



Actuadores de fracción de vuelta

SQ 05.2 – SQ 14.2/SQR 05.2 – SQR 14.2

con control de actuador

AUMA MATIC AM 01.1



Instrucciones de servicio Montaje, operación y puesta en servicio

¡Lea primero las instrucciones!

- Observe las instrucciones de seguridad.
- Estas instrucciones son parte del producto.
- Conserve las instrucciones durante la vida útil del producto.
- Entregue las instrucciones al usuario o propietario posterior del producto.

Finalidad de este documento:

Este documento contiene información destinada al personal de instalación, puesta en servicio, operación y mantenimiento. Su objetivo es ayudar a instalar y poner en servicio el equipo.

Documentos de referencia:

La documentación de referencia está disponible en Internet: www.auma.com o se puede pedir directamente a AUMA (véanse <Direcciones>).

Índice — Página

1. Instrucciones de seguridad

1.1 Instrucciones básicas de seguridad

Normas/Directivas

Los productos de AUMA se construyen y fabrican bajo observancia de las normas y directivas reconocidas. Ello viene certificado mediante una Declaración de Incorporación y una Declaración de Conformidad de la CE.

El usuario de la instalación y el constructor de la misma deberán observar todos los requisitos legales, directivas, disposiciones, reglamentos nacionales y recomendaciones en lo tocante a montaje, instalación eléctrica, puesta en servicio y funcionamiento en el lugar de instalación.

Instrucciones de seguridad/Avisos

Las personas que trabajen con este equipo deben familiarizarse con las instrucciones de seguridad y las indicaciones de aviso de estas instrucciones y deben observarlas. Las instrucciones de seguridad y las indicaciones de aviso en el producto se deben observar para evitar daños personales y materiales.

Cualificación del personal

El montaje, la conexión eléctrica, la puesta en servicio, la operación y el mantenimiento deben ser realizados sólo por personal especializado y formado que haya sido autorizado por el usuario de la instalación o por el constructor de la misma.

Antes de proceder a trabajar con este producto, el personal debe haber leído y entendido estas instrucciones, así como conocer y observar los reglamentos reconocidos en materia de seguridad laboral.

Puesta en servicio

Antes de proceder a la puesta en servicio es importante comprobar si todos los ajustes coinciden con los requisitos de la aplicación. Un ajuste incorrecto puede suponer peligros relacionados con la aplicación, como p. ej., el deterioro de la válvula o de la instalación. El fabricante no se hará responsable de los posibles daños resultantes de ello. Ese riesgo será asumido completamente por el usuario.

Operación

Condiciones para una operación correcta y segura:

- Transporte, almacenamiento, colocación, montaje y puesta en servicio correctos.
- Operar el producto sólo en un estado perfecto bajo observancia de estas instrucciones.
- Informar inmediatamente de fallos y daños y eliminarlos (encomendar su eliminación).
- Observar los reglamentos reconocidos de seguridad laboral.
- Observar las disposiciones nacionales.
- Durante el funcionamiento, la carcasa se calienta y las temperaturas de sus superficies pueden llegar a ser > 60 °C. Como protección contra posibles quemaduras, recomendamos medir la temperatura del aparato con un termómetro adecuado antes de proceder a realizar los trabajos y, de ser necesario, utilizar guantes protectores.

Medidas de seguridad

El responsable de la toma de las medidas de seguridad necesarias en el lugar de la instalación, como cubiertas o dispositivos de protección personal, es el usuario de la instalación o el constructor de la misma.

Mantenimiento

Las instrucciones de mantenimiento aquí descritas deben ser observadas para poder garantizar un funcionamiento seguro del aparato.

Los cambios en el aparato sólo están permitidos previo consentimiento del fabricante.

1.2 Rango de aplicación

Los actuadores de fracción de vuelta de AUMA están diseñados para la maniobra de válvulas industriales, p. ej., válvulas de mariposa y de bola.

Otras aplicaciones precisan de la autorización expresa (por escrito) del fabricante.

Así, su uso no está permitido para:

- Vehículos industriales terrestres según EN ISO 3691
- Elevadores según EN 14502

- Ascensores para personas según DIN 15306 y 15309
- Montacargas según EN 81-1/A1
- Escaleras mecánicas
- Funcionamiento permanente
- Montaje bajo tierra
- Utilización subacuática permanente (obsérvese el grado de protección ambiental)
- Zonas con peligro de explosión con excepción de la zona 22
- Zonas expuestas a la radiación en plantas nucleares

No nos responsabilizaremos por las consecuencias que pueda acarrear un uso incorrecto o no adecuado.

La observancia de estas instrucciones se considera como parte del uso adecuado del actuador.

Información Las instrucciones tienen validez para el modelo estándar con "giro en sentido horario", es decir, el eje accionado gira en sentido horario para cerrar la válvula.

1.3 Campo de aplicación en zona Ex 22 (opcional)

Los actuadores de la serie que se indica aquí son adecuados para el uso en zonas polvorientas con peligro de explosión de la zona 22 según la directiva ATEX 94/9/CE.

Los actuadores tienen el grado de protección ambiental IP68 y cumplen las disposiciones de la EN 50281-1-1:1998 Párrafo 6 – Medios eléctricos para el uso en entornos cargados de polvo inflamable, requisitos para medios eléctricos de la categoría 3 – Protección mediante carcasa.

Para cumplir todos los requisitos de la EN 50281-1-1: 1998, es imprescindible observar lo siguiente:

- Según la directiva ATEX 94/9/CE, los actuadores deben disponer de una identificación adicional – II3D IP6X T150 °C.
- La temperatura máxima de la superficie de los actuadores referida a una temperatura ambiente de +40 °C según EN 50281-1-1 sec. 10.4 es de +150 °C. Conforme a la sec. 10.4, no se ha tenido en cuenta una elevada sedimentación de polvo sobre el medio de operación a la hora de determinar la temperatura máx. de la superficie.
- La correcta conexión de los termostatos o de los termistores, así como la observancia del modo de operación y de los datos técnicos son condición para el mantenimiento de la temperatura máxima de la superficie de los aparatos.
- El conector se debe enchufar o desenchufar sólo en ausencia de tensión.
- Los prensaestopas utilizados deben cumplir también los requisitos de la categoría II3D y tener como mínimo grado de protección ambiental IP68.
- Los actuadores deben conectarse mediante una toma de tierra externa (accesorio) a la conexión equipotencial o deben conectarse a un sistema de tuberías con puesta a tierra.
- De forma general, en las zonas polvorientas con peligro de explosión se deben observar los requisitos de la EN 50281-1-1. La correspondiente obligación de diligencia y un personal formado para la puesta en servicio, los trabajos de servicio y de mantenimiento son condición para que el actuador funcione de forma segura.

1.4 Avisos y advertencias

Para resaltar procesos relevantes para la seguridad en estas instrucciones, tienen validez las siguientes indicaciones de aviso que vienen caracterizadas con la palabra de advertencia correspondiente (PELIGRO, ADVERTENCIA, ATENCIÓN, AVISO).



Situación peligrosa inmediata con alto riesgo. La no observancia de este aviso puede suponer la muerte o graves lesiones para la salud.

ADVERTENCIA

Situación posiblemente peligrosa con riesgo medio. La no observancia de este aviso puede suponer la muerte o graves lesiones para la salud.



Situación posiblemente peligrosa con riesgo bajo. La no observancia de este aviso puede suponer lesiones leves o de gravedad media. Puede utilizarse también en combinación con la advertencia de daños materiales.

AVISO

Situación posiblemente peligrosa. La no observancia de este aviso puede acarrear daños materiales. No se utiliza para advertir de daños personales.

Estructura y tipografía de las indicaciones de aviso



¡El tipo de peligro y su fuente!

Consecuencia(s) posible(s) en caso de no observancia (opcional)

→ Medidas para evitar el peligro
→ Otras medidas

El símbolo de seguridad ⚠ avisa del peligro de sufrir lesiones.

La palabra señalizadora (aquí, PELIGRO) indica el grado del riesgo.

1.5 Indicaciones y símbolos

En estas instrucciones se utilizan las siguientes indicaciones y símbolos:

Información El término **Información** que precede al texto da importantes indicaciones e informaciones.

Símbolo para CERRADO (válvula cerrada).

Símbolo para ABIERTO (válvula abierta).

✓ De interés antes del paso siguiente. Este símbolo indica aquello que es condición, que se debe preparar o que se debe observar en el paso siguiente.

< > **Referencias a otros puntos del texto**

Los términos con estos signos entre paréntesis son referencias en el documento a otros puntos del texto sobre el mismo tema. Estos términos se indican en el índice, en un encabezado o en la tabla de contenidos y se pueden encontrar rápidamente.

2. Identificación

2.1 Placa de características

Cada componente del aparato (actuador, control, motor) tiene una placa de características.

Figura 1: Disposición de las placas de características



[1] Placa de características del actuador

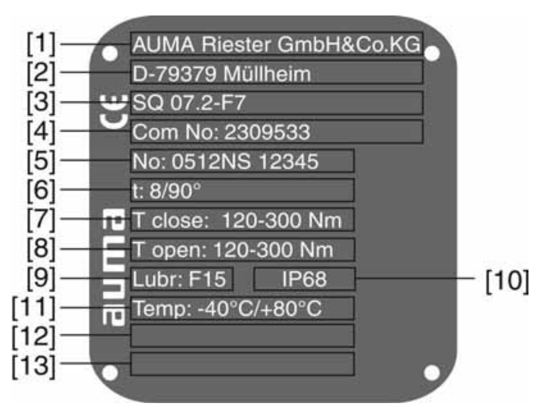
[2] Placa de características del control

[3] Placa de características del motor

[4] Placa adicional, p. ej., placa KKS

Descripción de la placa de características del actuador

Figura 2: Placa de características de actuador (ejemplo)



[1] Nombre del fabricante

[2] Dirección del fabricante

[3] **Denominación del tipo** (explicación, véase abajo)

[4] **Número de comisión** (explicación, véase abajo)

[5] Número de serie del actuador

[6] Tiempo de maniobra [s] para un movimiento angular de 90°

[7] Rango de par en sentido CERRAR

[8] Rango de par en sentido ABRIR

[9] Tipo de lubricante – [10] Grado de protección ambiental

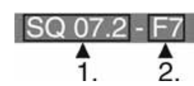
[11] Temperatura ambiente admisible.

[12] A utilizar libremente por el cliente

[13] A utilizar libremente por el cliente

Denominación del tipo

Figura 3: Denominación del tipo (ejemplo)



1. Tipo y tamaño del actuador
2. Tamaño de brida

Tipo y tamaño

Estas instrucciones tienen validez para los siguientes tipos de dispositivo y tamaños:

Actuadores de fracción de vuelta para servicio todo-nada: SQ 05.2, 07.2, 10.2, 12.2, 14.2

Actuadores de fracción de vuelta para servicio de regulación: SQ**R** 05.2, 07.2, 10.2, 12.2, 14.2

Numero de comisión

A cada aparato se le asigna un numero de comisión (número de pedido). Con este número se pueden descargar diagramas de cableado (en alemán y en inglés), protocolos de inspección y otras informaciones del aparato del Internet bajo **http://www.auma.com**. Para acceder a algunas informaciones, es necesario introducir un número de cliente.

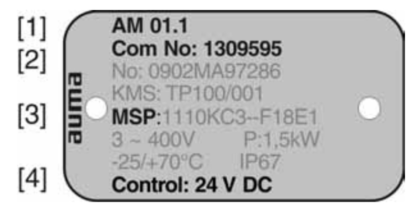
Número de serie del actuador

Tabla 1: Descripción del número de serie (con ejemplo)

05	**12**	**N S 12345**	
1.+2. posición: Semana de montaje			
05	En el ejemplo: Semana de calendario 05		
3.+4. posición: Año de fabricación			
	12	En el ejemplo: Año de fabricación: 2012	
Todas las demás posiciones			
		N S 12345	Número de fabricación interno para una identificación inequívoca del producto

Descripción de la placa de características del control

Figura 4: Placa de características del control



[1] **Denominación del tipo**
[2] Numero de comisión
[3] **Diagrama de cableado**
[4] **Control**

Denominación del tipo

AM 01.1 = Control de actuador AUMATIC

Control

24 V DC = Control mediante interface paralelo con tensión de mando 24V DC.

115 V AC = Control mediante interface paralelo con tensión de mando 115 V AC.

0/4 – 20 mA = Control mediante interface paralelo vía entrada analógica 0/4 -20 mA.

2.2 Descripción breve

Actuador de fracción de vuelta

Definición según EN ISO 5211:

Un actuador de fracción de vuelta es un actuador que transmite a la válvula un par durante menos de una revolución completa. No se le requiere que deba absorber fuerzas de empuje.

Los actuadores de fracción de vuelta de AUMA se operan con un motor eléctrico. Para la operación manual, se dispone de un volante. La desconexión en las posiciones finales se puede realizar por final de carrera o por limitador de par. Para el control y el procesamiento de las señales del actuador, es imprescindible un control.

Control de actuador

El control de actuador AUMA MATIC sirve para controlar los actuadores AUMA y se entrega listo para funcionar. El control se puede montar directamente en el actuador o en un soporte mural. Las funciones del control AUMA MATIC van desde el control convencional de la válvula en la operación ABRIR – CERRAR hasta la regulación de posición, indicaciones de posición y diversas señales.

Mandos locales

La operación (mediante pulsadores), los ajustes y las visualizaciones se pueden realizar localmente en el control (objeto de estas instrucciones).

3. Transporte, almacenamiento y embalaje

3.1 Transporte

El transporte hasta el lugar de colocación se debe realizar en un embalaje resistente.

⚠ PELIGRO

¡Carga en suspensión!

Peligro de muerte o de graves lesiones.

→ NO permanezca bajo cargas en suspensión.
→ Fije el elevador a la carcasa, no al volante.
→ En caso de actuadores montados en una válvula: fije el elevador a la válvula, NO al actuador.
→ En caso de actuadores montados con un reductor: fije el elevador al reductor con ayuda de orejetas, NO lo fije al actuador.
→ En caso de actuadores con un control: fije el elevador al actuador y NO al control.

3.2 Almacenamiento

AVISO

¡Peligro de corrosión por un almacenamiento incorrecto!

→ El almacenamiento debe tener lugar en un recinto bien ventilado y seco.
→ Como protección contra la humedad, almacénese en una estantería o sobre una rejilla de madera.
→ Cúbrase para protegerlo contra el polvo y la suciedad.
→ Trate las superficies sin pintar con un agente protector contra la corrosión.

Almacenamiento prolongado

Si el almacenamiento se va a realizar durante un tiempo prolongado (más de 6 meses), se deben observar además los siguientes puntos:

1. Antes de almacenar:
Proteja las superficies metálicas con un agente protector contra la corrosión de efecto duradero, sobre todo las partes de salida y las superficies de montaje.
2. A intervalos de aprox. 6 meses:
Controle si se ha formado corrosión. Aplique nuevamente agente protector si es necesario.

3.3 Embalaje

Nuestros productos se protegen en fábrica con embalajes especiales para el transporte. Éstos están compuestos de materiales respetuosos con el medio ambiente que se pueden separar fácilmente y también reciclar. Nuestros materiales de embalaje son madera, cartón, papel y lámina de PE. Para la disposición del embalaje, se recomienda enviar a los centros locales de reciclado.

4. Montaje

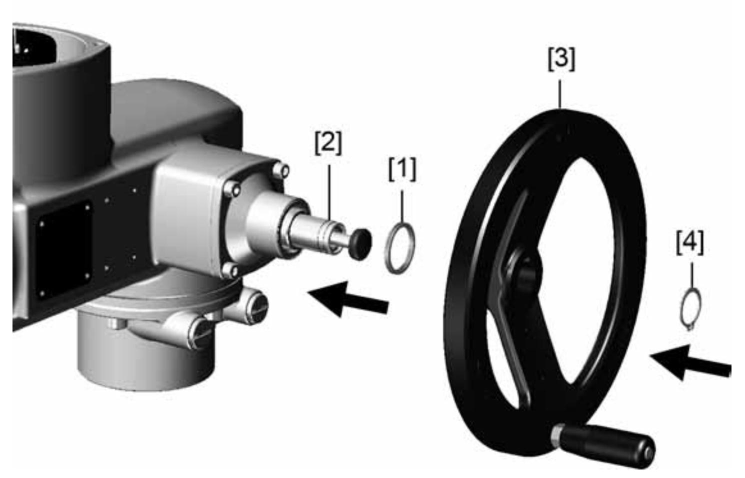
4.1 Posición de montaje

Los actuadores y controles de actuador de AUMA se pueden operar en cualquier posición de montaje sin restricciones.

4.2 Montar el volante

Información Para el transporte, los volantes con un diámetro a partir de 400 mm se entregan sueltos.

Figura 5: Volante



[1] Distanciador
[2] Eje de entrada
[3] Volante
[4] Circlip

1. En caso necesario, inserte el distanciador [1] en el eje de entrada [2].
2. Inserte el volante [3] en el eje de entrada.
3. Fije el volante [3] con el circlip [4] suministrado.

4.3 Montar el actuador en la válvula

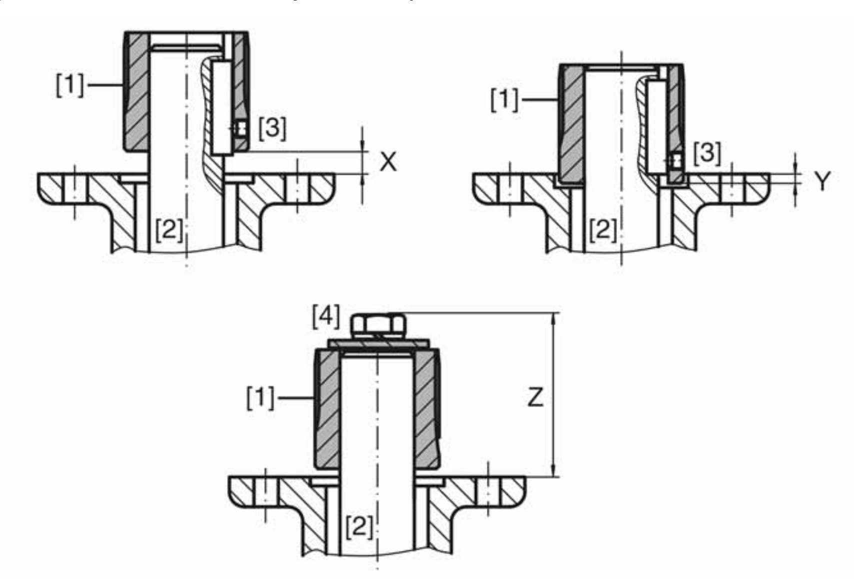
AVISO

¡Peligro de corrosión por daños en la pintura o por la formación de agua de condensación!

→ Después de realizar trabajos en el aparato, retoque los daños en la pintura.
→ Una vez montado el aparato, realice inmediatamente su conexión eléctrica para que la calefacción evite la formación de condensación.

El montaje del actuador en la válvula se realiza mediante un acoplamiento.

Figura 6: Cotas de montaje del acoplamiento



[1] Acoplamiento
[2] Eje de válvula
[3] Prisionero
[4] Tornillo

Tabla 2: Cotas de montaje del acoplamiento

Tipo, tamaño - Brida de conexión	X máx [mm]	Y máx [mm]	Z máx [mm]
SQ/SQR 05.2-F05	3	2	40
SQ/SQR 05.2-F07	3	2	40
SQ/SQR 07.2-F07	3	2	40
SQ/SQR 07.2-F10	3	2	66
SQ/SQR 10.2-F10	4	5	50
SQ/SQR 10.2-F12	4	5	82
SQ/SQR 12.2-F12	5	10	62
SQ/SQR 12.2-F14	5	10	102
SQ/SQR 14.2-F14	8	10	77
SQ/SQR 14.2-F16	8	10	127

1. Con ayuda del volante, opere el actuador hasta el tope mecánico.

   Información: Monte la válvula y el actuador en la misma posición final.
   - Para las válvulas de mariposa, la posición de montaje recomendada es la posición final CERRADO.
   - Para las válvulas de bola, la posición de montaje recomendada es la posición final ABIERTO.
2. Desengrase cuidadosamente las superficies de apoyo de la brida de conexión.
3. Engrase levemente el eje de la válvula [2].
4. Coloque el acoplamiento [1] sobre el eje de la válvula [2] y asegúrelo contra un deslizamiento axial con un prisionero, circlip o tornillo. Mantenga las cotas X, Y o Z (véanse figura y tabla <Cotas de montaje del acoplamiento>).
5. Engrase cuidadosamente el dentado del acoplamiento con grasa no ácida.
6. Coloque el actuador de fracción de vuelta.

   Información: Tenga en cuenta el centrado (de existir) y el pleno contacto de las bridas.

7. Si los agujeros de las bridas no coinciden con las roscas:
   7.1 Gire levemente el volante hasta que los agujeros coincidan.
   7.2 En caso necesario, desplace el actuador un diente sobre el acoplamiento.
8. Fije el actuador con los tornillos [4].

   Información: Para evitar la corrosión por contacto, recomendamos aplicar sellador de roscas a los tornillos.

   → Apriete los tornillos [4] en diagonal con los pares de la tabla.

Tabla 3: Pares de apriete de tornillos

Tornillos Rosca	Par de apriete T_A [Nm]
	Calidad 8.8
M6	11
M8	25
M10	51
M12	87
M16	211

4.4 Posiciones de montaje de los mandos locales

La posición de montaje de los mandos locales se determina en el pedido. Si después del montaje de los mandos locales en la válvula o en el reductor los mandos locales tienen una mala posición, ésta se podrá cambiar también posteriormente. Son posibles cuatro posiciones de montaje.

Figura 7: Posiciones de montaje A y B



Figura 8: Posiciones de montaje C y D



4.4.1 Cambiar las posiciones de montaje

PELIGRO

¡Tensión peligrosa!

Posibilidad de descarga eléctrica.

→ Antes de abrir, desconecte la tensión.

1. Afloje los tornillos y retire los mandos locales.
2. Afloje 3 tornillos de la pletina, gire la pletina a la nueva posición y atorníllela.
3. Compruebe que la junta tórica no está dañada, coloque correctamente la junta tórica.
4. Gire los mandos locales a nuevas posiciones y colóquelos de nuevo.

AVISO

¡Deterioro de los cables por retorcimiento o atrapamiento!

Fallos de funcionamiento posibles.

→ Gire los mandos locales máx. 180°.

→ Ensamble cuidadosamente los mandos locales de modo que ningún cable quede atrapado.

5. Apriete los tornillos homogéneamente en diagonal.

5. Conexión eléctrica

5.1 Notas generales

ADVERTENCIA

¡Peligro en caso de conexión eléctrica incorrecta!

La no observancia puede suponer la muerte, graves lesiones para la salud o daños materiales.

→ La conexión eléctrica debe ser realizada sólo por personal especializado y formado.

→ Antes de proceder a la conexión, obsérvense las notas generales de este capítulo.

→ Después de la conexión pero antes de conectar la tensión, observe los capítulos <Puesta en servicio> y <Maniobra de prueba>.

Diagrama de cableado/Esquema eléctrico

El diagrama de cableado/esquema eléctrico aplicable (en alemán y en inglés) se encuentra dentro de una bolsa impermeable junto con estas instrucciones de servicio en el dispositivo. Éste se puede obtener también de AUMA indicando el número de comisión (véase la placa de características) o descargar directamente de Internet (http://www.auma.com).

Protección por parte del cliente

Para proteger contra cortocircuito y para desconectar el actuador del suministro eléctrico, son necesarios fusibles y seccionadores del cliente.

Los valores de corriente para el dimensionamiento de los mismos resultan del consumo de corriente del motor (véase hoja de datos eléctricos) más el consumo de corriente del control.

Tabla 4: Consumo de corriente del control

Tensión de red	Intensidad máx. de entrada
100 a 120 V AC (±10 %)	575 mA
208 a 240 V AC (±10 %)	275 mA
380 a 500 V AC (±10 %)	160 mA
24 V DC (+20 % /–15 %) y motor de AC	500 mA

Tabla 5: Protección máxima admisible

Dispositivo de maniobra del motor	Potencia nominal	máx. protección
Contactor-inversor A1	hasta 1,5 kW	16 A (gL/gG)
Tiristor	hasta 1,5 kW	16 A (g/R) I^2t<1.500A^2s

Si el control se monta separado del actuador (control sobre soporte mural): Tenga en cuenta la longitud y la sección transversal del cable de conexión a la hora de dimensionar la protección.

Tensión de alimentación del control (sistema electrónico)

Si el control se alimenta de forma externa (sistema electrónico) con 24 V DC, la tensión de alimentación se filtra con un condensador interno de 1000 µF. A la hora de dimensionar la tensión de alimentación, se debe asegurar que este condensador se cargue después de conectar.

Estándares de seguridad

Todos los dispositivos conectados de forma externa deben cumplir los estándares de seguridad aplicables.

Tendido de cables con compatibilidad electromagnética

Los cables de señal y de bus son sensibles a las interferencias.

Los cables de fuerza son fuente de interferencias.

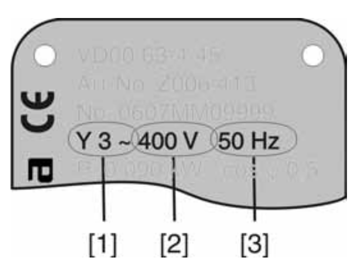
- Los cables sensibles a las interferencias y los cables fuente de interferencias se deben tender con la máxima distancia posible entre ellos.
- La resistencia a las interferencias de los cables de señal y de bus aumenta cuando los cables se tienden muy próximos al potencial a masa.

- Evite los cables largos en la medida de lo posible o asegúrese de tenderlos en zonas de pocas interferencias.
- Evite tramos en paralelo de cables sensibles a las interferencias y cables fuente de interferencias.
- Para la conexión de transmisores electrónicos de posición se deben utilizar cables apantallados.

Tipo de corriente, tensión de red y frecuencia de red

El tipo de corriente, la tensión de red y la frecuencia de red deben coincidir con los datos de la placa de características del motor.

Figura 9: Placa de características del motor (ejemplo)



[1] Tipo de corriente
[2] Tensión de red
[3] Frecuencia de red (para motores de corriente alterna trifásica)

Cables de conexión

- Para garantizar el aislamiento del dispositivo, utilice cables adecuados (resistentes a la tensión). Dimensione los cables para la tensión nominal máxima posible.
- Utilice un cable de conexión con una temperatura nominal mínima adecuada.
- Si los cables de conexión se van a ver sometidos a radiación UV (p. ej., al aire libre), se deben utilizar cables resistentes a la radiación UV.

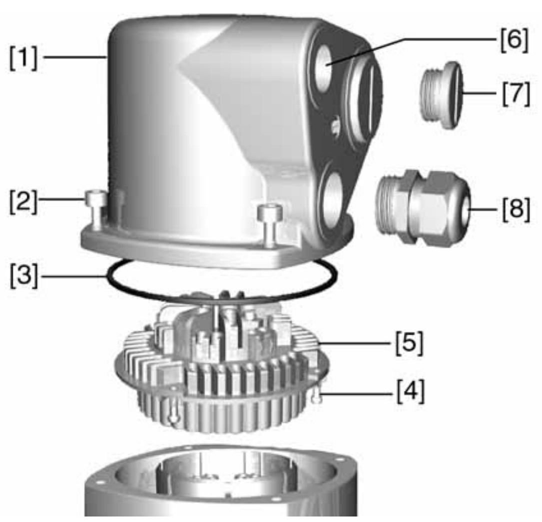
5.2 Conexión con conector múltiple AUMA

Secciones transversales de conexión en el conector múltiple AUMA:

- Terminales de fuerza (U1, V1, W1, U2, V2, W2): máx. 6 mm² flexible/10 mm² rígido
- Conexión del conductor de toma de tierra ⏚: máx. 6 mm² flexible/10 mm² rígido
- Contactos de mando (1 a 50): máx. 2,5 mm²

5.2.1 Abrir el recinto de terminales

Figura 10: Conexión con conector múltiple AUMA, versión S



[1] Tapa
[2] Tornillos de la tapa
[3] Junta tórica
[4] Tornillos del conector hembra
[5] Conector hembra
[6] Entrada de cable
[7] Tapón
[8] Prensaestopas (no incluido en el volumen de suministro)

⚠ PELIGRO

¡Tensión peligrosa!

Posibilidad de descarga eléctrica.

→ Antes de abrir, desconecte la tensión.

1. Afloje los tornillos [2] y retire la tapa [1].
2. Afloje los tornillos [4] y saque el conector hembra [5] de la tapa [1].
3. Coloque los prensaestopas [8] adecuados para el tamaño de los cables de conexión.

➥ El grado de protección ambiental IP... indicado en la placa de características sólo se puede asegurar utilizando los prensaestopas adecuados.

Figura 11: Ejemplo: Protección ambiental IP68



4. Selle las entradas de cables no utilizadas [6] con tapones adecuados [7].
5. Introduzca los cables en los prensaestopas [8].

5.2.2 Conexión de los cables

✔ Observe las secciones transversales de conexión admisibles.

AVISO

¡Peligro de corrosión por la formación de agua de condensación!

→ Una vez montado el aparato, realice inmediatamente su conexión eléctrica para que la calefacción evite la formación de condensación.

1. Pele los cables.
2. Retire el aislamiento de los hilos.
3. En caso de cables flexibles: utilice hilo trenzado con terminal según DIN 46228.
4. Conecte los cables de acuerdo con el diagrama de cableado correspondiente.

⚠ ADVERTENCIA

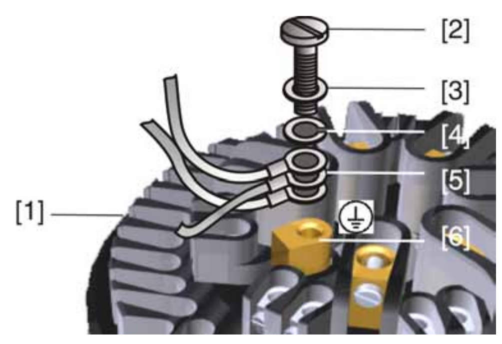
En caso de fallo: ¡Tensión peligrosa si el conductor de toma de tierra NO está conectado!

Posibilidad de descarga eléctrica.

→ Conecte todos los conductores de toma de tierra.
→ Conecte la conexión del conductor de toma de tierra con el conductor de toma de tierra externo del cable de conexión.
→ ¡Ponga en marcha el aparato sólo con el conductor de toma de tierra conectado!

5. Atornille el conductor de toma de tierra con orejetas (cables flexibles) o con anillos (cables rígidos) a la conexión del conductor de toma de tierra.

Figura 12: Conexión del conductor de toma de tierra

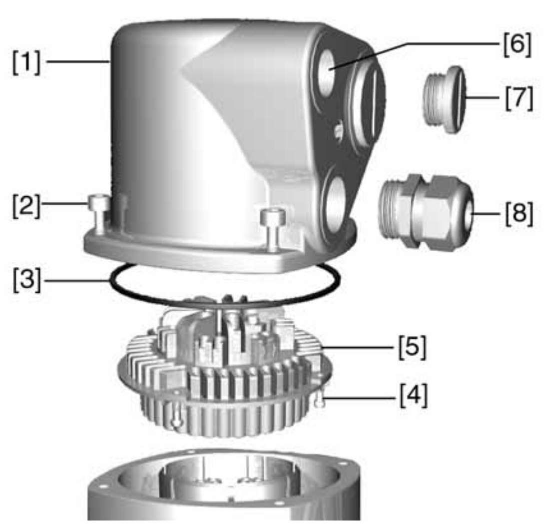


[1] Conector hembra
[2] Tornillo
[3] Arandela
[4] Arandela
[5] Conductor de toma de tierra con orejetas/anillos
[6] Conexión del conductor de toma de tierra, símbolo: ⏚

Información Algunos actuadores llevan adicionalmente una calefacción para el motor. La calefacción del motor evita la formación de agua de condensación y mejora el comportamiento de arranque a temperaturas extremadamente bajas.

5.2.3 Cerrar el recinto de terminales

Figura 13: Ejemplo: Versión S



[1] Tapa
[2] Tornillos de la tapa
[3] Junta tórica
[4] Tornillos del conector hembra
[5] Conector hembra
[6] Entrada de cable
[7] Tapón
[8] Prensaestopas (no incluido en el volumen de suministro)



Cortocircuito si los cables se quedan atrapados.

Posibilidad de descarga eléctrica y de fallos de funcionamiento.

→ Coloque cuidadosamente el conector hembra de modo que ningún cable quede atrapado.

1. Coloque el conector hembra [5] en la tapa [1] y fíjelo con tornillos [4].
2. Limpie las superficies de contacto de la tapa [1] y de la carcasa.
3. Compruebe que la junta tórica [3] no está dañada, en caso de estarlo, sustitúyala por una nueva.
4. Aplique una fina capa de grasa no ácida (p. ej., vaselina) a la junta tórica.
5. Coloque la tapa [1] y apriete uniformemente los tornillos [2] en diagonal.
6. Apriete los prensaestopas [8] al par prescrito para garantizar el grado de protección ambiental correspondiente.

5.3 Accesorios para la conexión eléctrica

— Opción —

5.3.1 Control en soporte mural

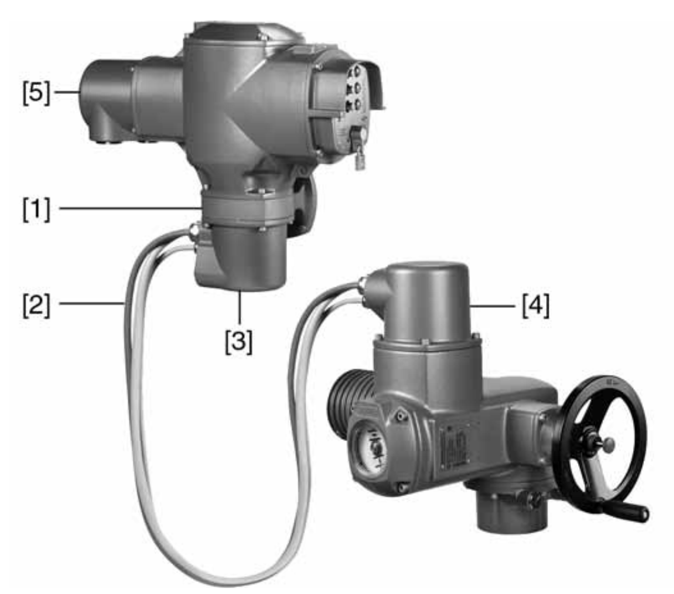
El soporte mural permite montar el control separado del actuador.

Aplicación

- Si el montaje del actuador lo hace inaccesible.
- Si las temperaturas en el actuador son altas.
- Si la válvula presenta fuertes vibraciones.

Estructura

Figura 14: Estructura con soporte mural



[1] Soporte mural
[2] Cables de conexión
[3] Conexión eléctrica del soporte mural (XM)
[4] Conexión eléctrica del actuador (XA)
[5] Conexión eléctrica del control (XK) – Conector del cliente

Antes de realizar la conexión, tenga en cuenta:

- Longitud admisible de los cables de conexión: máx. 100 m.
- Si hay un transmisor de posición en el actuador (RWG), utilizar cable apantallado.
- Las versiones con potenciómetro en el actuador no son adecuadas aquí.
- Recomendamos: Juego de cables LSW1 de AUMA.
- Si no se va a utilizar el juego de cables de AUMA: Utilice cables flexibles y apantallados adecuados.
- Si hay cables de conexión, p. ej., de la calefacción o interruptores, que deben conectarse directamente del actuador al conector del cliente XK (XA-XM-XK, véase diagrama de cableado), estos cables de conexión deben someterse a una prueba de aislamiento según EN 50178. Quedan excluidos de ello los cables de conexión del transmisor de posición (RWG, IWG, potenciómetro). Éstos **no** deben someterse a la prueba de aislamiento.

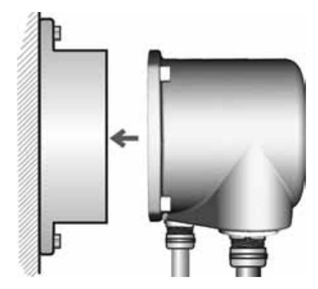
5.3.2 Marco

Aplicación

Marco para guardar de forma segura un conector desenchufado.

Protección contra el contacto directo de los contactos y contra las influencias ambientales.

Figura 15: Marco



5.3.3 Tapa protectora

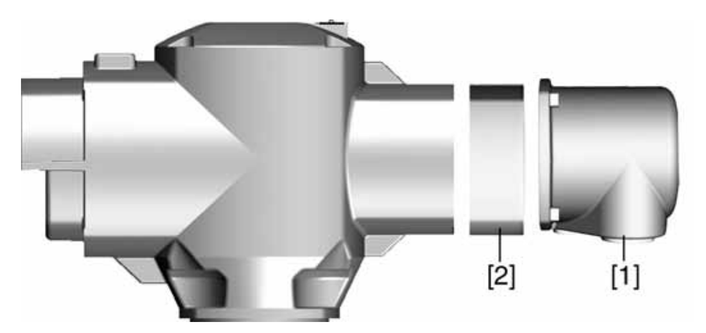
Tapa protectora para recinto de terminales, con el conector desenchufado.

El recinto de terminales abierto se puede cerrar con una tapa protectora (sin ilustración).

5.3.4 Bastidor intermedio de doble sellado

Cuando se retira la conexión eléctrica o si los prensaestopas presentan falta de estanqueidad, puede penetrar polvo y humedad en el interior de la carcasa. El montaje del bastidor intermedio de doble sellado (2) entre la conexión eléctrica (1) y la carcasa del aparato lo evita de forma efectiva. El grado de protección ambiental del aparato (IP 68) se mantiene también cuando se ha retirado la conexión eléctrica [1].

Figura 16: Conexión eléctrica con bastidor intermedio de doble sellado

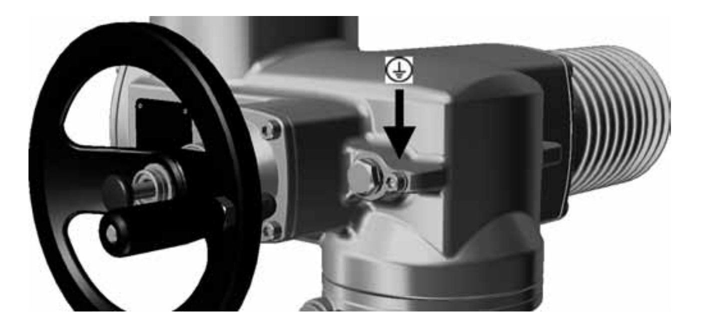


[1] Conexión eléctrica
[2] Bastidor intermedio de doble sellado

5.3.5 Toma de tierra exterior

Opcionalmente, se puede disponer de una toma de tierra exterior en la carcasa para integrar el aparato en la conexión equipotencial.

Figura 17: Toma de tierra



6. Operación

6.1 Modo manual

Para realizar ajustes y para la puesta en servicio, así como en caso de fallo del motor o de la red eléctrica, el actuador se puede operar en el modo manual. El mando se acopla mediante una mecánica de conmutación integrada.

6.1.1 Activar el mando manual

AVISO

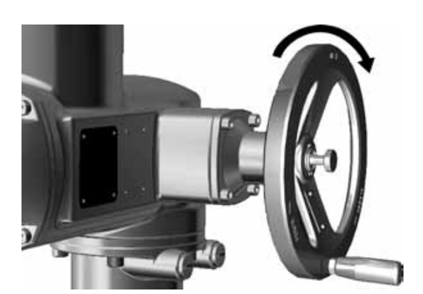
¡Daños en el acoplamiento del motor por una operación incorrecta!

→ Acople la operación manual sólo con el motor parado.

1. Pulse el botón.



2. Gire el volante en el sentido que desee.
   → Para cerrar la válvula, gire el volante en sentido horario:
   ➥ El eje del actuador (válvula) gira en sentido horario en sentido CERRAR.



6.1.2 Desacoplar el mando manual

El mando manual se desacopla automáticamente cuando se conecta el motor. Durante la operación motorizada, el volante está parado.

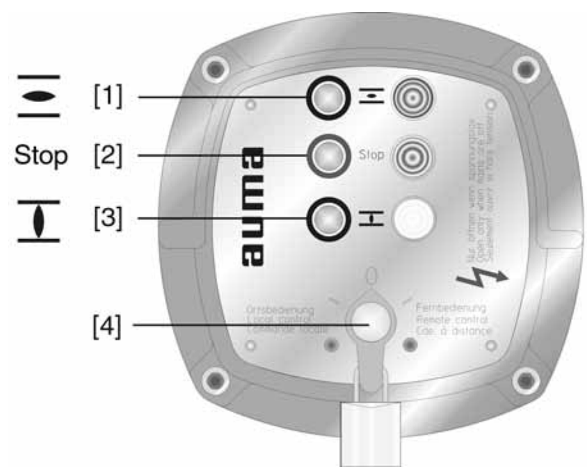
6.2 Operación motorizada

✔ Antes de poner en marcha el motor, realice todos los ajustes de puesta en servicio y la maniobra de prueba.

6.2.1 Operación local

La operación del actuador se realiza localmente mediante los pulsadores de los mandos locales.

Figura 20: Mandos locales



[1] Pulsador para orden de operación en sentido ABRIR
[2] Pulsador Parar
[3] Pulsador para orden de operación en sentido CERRAR
[4] Selector

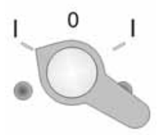


Es posible que las superficies estén calientes debido a, p. ej., elevadas temperaturas ambiente o por fuerte radiación solar.

Peligro de sufrir quemaduras

→ Compruebe la temperatura de la superficie y lleve guantes de protección de ser necesario.

→ Selector [4] en posición **Operación local** (LOCAL).



➥ El actuador se puede manejar ahora con los pulsadores [1 – 3].

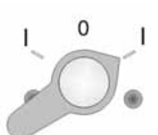
- Operar el actuador en sentido ABRIR: Presionar el pulsador [1]
- Parar el actuador: Presionar el pulsador [2] **Parada**
- Operar el actuador en sentido CERRAR: Presionar el pulsador [3] .

Información Las órdenes de operación ABRIR – CERRAR se pueden configurar como contacto mantenido o con auto-retención. Con auto-retención, el actuador opera tras presionarse el pulsador hasta la posición final, si no ha recibido otra orden.

6.2.2 Operación remota del actuador

→ Ponga el selector en posición **Operación remota** (REMOTE).

Figura 22:



➥ El actuador se puede manejar ahora remotamente (ABRIR - PARAR - CERRAR) o mediante Set points analógicos (p.ej., 0 – 20 mA).

Información En los actuadores con posicionador es posible una conmutación entre **Servicio todo-nada** (MODO REMOTO) y **Servicio de regulación** (MODO SETPOINT). La conmutación se realiza mediante la entrada REMOTO MANUAL/REMOTE MANUAL, p. ej., mediante una señal de 24 V DC (véase el diagrama de cableado).

Comportamiento operativo en servicio de regulación en los modelos con posicionador:

En caso de pérdida de señal de Setpoint E1 ó de valor real E2, el actuador opera hacia una posición predeterminada. Son posibles las siguientes reacciones:

- **Fail as is:** El actuador se detiene inmediatamente y permanece en esa posición.
- **Fail close:** El actuador lleva la válvula a la posición final CERRADO.
- **Fail open:** El actuador lleva la válvula a la posición final ABIERTO.

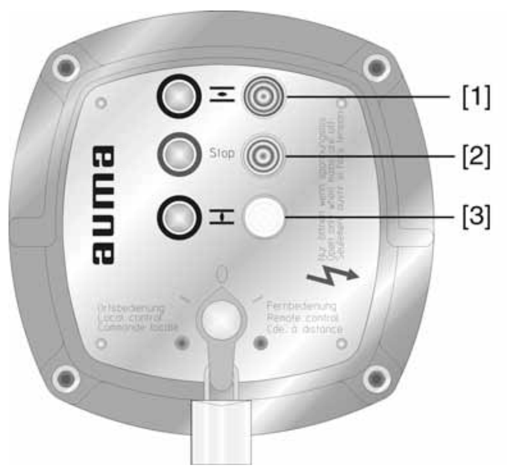
El comportamiento operativo en caso de pérdida de señal se puede ajustar con un switch en el control.

7. Indicadores

7.1 Lámparas indicadoras

Los colores de las 3 lámparas indicadoras en los mandos locales y la asignación de las señales depende del pedido.

Figura 23: Mandos locales con lámparas indicadoras (señalización estándar)



[1] Se ilumina (verde): Posición final ABIERTO alcanzada

[2] Luce (rojo): Señal colectiva de fallo

[3] Se ilumina (amarilla): Posición final CERRADO alcanzada

Señal colectiva de fallo

La señal colectiva de fallo (roja) se activa en las situaciones siguientes (configuración estándar):

- Fallo de par: El par ajustado se ha sobrepasado antes de llegar a la posición final. (Esta señal se puede activar/desactivar con un switch en el control)
- Fallo térmico: La protección del motor se ha activado; hay un sobrecalentamiento en el motor.
- Pérdida de fase: Se ha perdido una fase (sólo en motores de corriente trifásica).
- Dispositivo de disparo PTC: Comprobación finalizada

Indicador de marcha

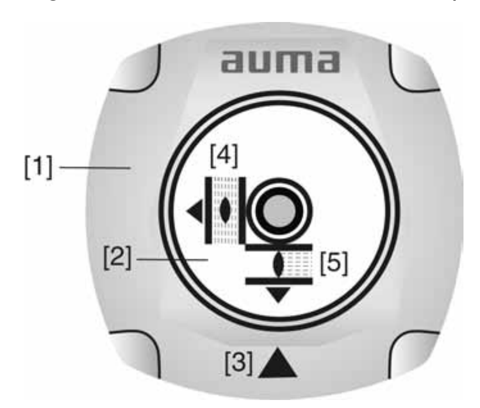
Si en el actuador hay montado un intermitente (nombre en el diagrama de cableado: S5), se pueden utilizar las lámparas indicadoras [1] y [3] como indicador de marcha. La función de indicador de marcha se puede activar/desactivar con un switch en el control. Cuando el indicador de marcha está activado, las lámparas indicadoras correspondientes parpadean durante la maniobra del actuador.

7.2 Indicador mecánico de posición/marcha

El indicador mecánico de posición:

- muestra continuamente la posición de la válvula
  (El disco indicador [2] se gira aprox. 180° con un ángulo de apertura de 90°)
- indica si el actuador está en marcha (indicador de marcha)
- indica que se han alcanzado las posiciones finales (mediante la marca [3])

Figura 24: Indicador mecánico de posición



[1] Tapa
[2] Disco indicador
[3] Marca
[4] Símbolo para posición ABIERTO
[5] Símbolo para posición CERRADO

8. Señales

8.1 Señales mediante contacto de salida (binarias)

Con los contactos de salida se pueden emitir estados de funcionamiento del actuador o del control en forma de señales binarias.

La configuración de las señales se ha establecido en función del pedido. Ejemplo:

Contacto abierto = Posición final CERRADO no alcanzada

Contacto cerrado = Posición final CERRADO alcanzada

Señal colectiva de fallo

Interruptores: 1 NC y 1 NO (estándar)

Nombre en el diagrama de cableado: K9

La señal colectiva de fallo se activa en las situaciones siguientes (configuración estándar):

- Fallo de par: El par ajustado se ha sobrepasado antes de llegar a la posición final. (Esta señal se puede activar/desactivar con un switch en el control)
- Fallo térmico: La protección del motor se ha activado; hay un sobrecalentamiento en el motor.
- Pérdida de fase: Se ha perdido una fase (sólo en motores de corriente trifásica).
- Dispositivo de disparo PTC: comprobación finalizada

4 contactos de salida:

Interruptores: 1 NC (estándar)

Nombre en el diagrama de cableado: K5, K6, K7, K8

Configuración estándar:

- K5: El selector está en posición **Operación remota** (REMOTA)
- K6: El selector está en posición **Operación local** (LOCAL)
- K7: Posición final ABIERTO alcanzada
- K8: Posición final CERRADO alcanzada

8.2 Señales (analógicas)

— (Opción) —

Si el actuador está equipado con un transmisor de posición (potenciómetro o RWG), dispone de una señal de posición analógica.

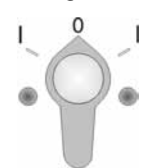
Posición de válvula

Señal: E2 = 0/4 – 20 mA (aislada galvánicamente)

Nombre en el diagrama de cableado: E2 (valor real)

9. Puesta en servicio (ajustes básicos)

1. Ponga el selector en posición **0** (OFF).



Información: El selector no es un interruptor eléctrico. En la posición **0** (OFF), se evita la operación del actuador. La tensión de alimentación del control permanece.

2. Conecte la tensión de alimentación.

Información: A temperaturas inferiores a –20 °C, observe el tiempo de precalentamiento.

3. Realice los ajustes básicos.

9.1 Tiempo de precalentamiento en los modelos de baja temperatura

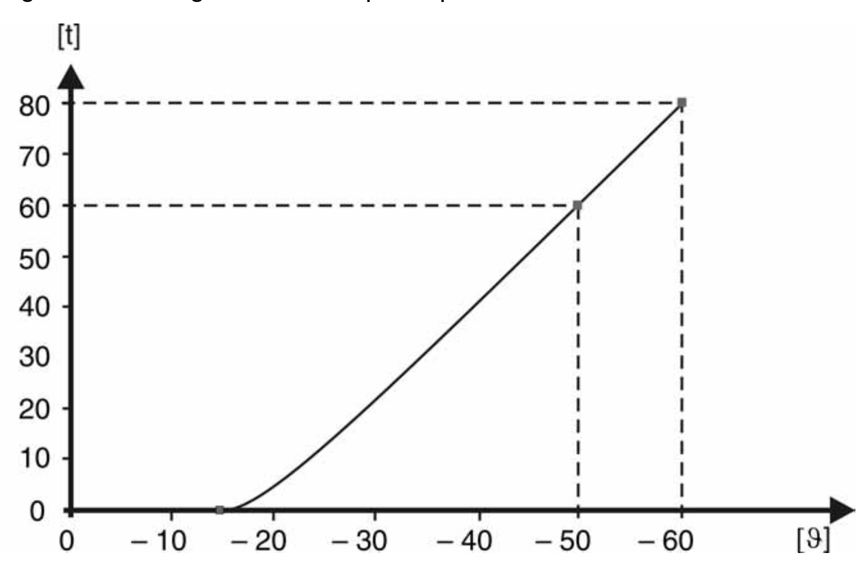
En los modelos de baja temperatura, se debe tener en cuenta que el control necesita un tiempo de precalentamiento.

Este tiempo de precalentamiento es necesario en el caso de que el actuador y el control estén desconectados y enfriados a la temperatura ambiente. Bajo estas condiciones, se deben esperar los siguientes tiempos de precalentamiento después de conectar la tensión de alimentación y antes de la puesta en funcionamiento:

a –50 °C = 60 min.

a –60 °C = 80 min.

Figura 26: Diagrama del tiempo de precalentamiento



[t] Tiempo de precalentamiento en minutos
[ϑ] Temperatura ambiente en °C

9.2 Topes en el actuador de fracción de vuelta

Los topes internos limitan el ángulo de apertura y protegen la válvula en caso de fallo del final de carrera.

El ajuste de los topes suele hacerlo el fabricante de la válvula **antes de** montar la válvula en la tubería.



Piezas abiertas girando (válvulas de mariposa/de bola) en la válvula.

Peligro de sufrir aplastamientos y daños por la válvula o el actuador.

→ Los topes deben ser ajustados sólo por personal especializado y formado.

→ Nunca retire por completo los tornillos de ajuste [2] y [4] ya que ello podría provocar una fuga de aceite.

→ Observe la medida $T_{mín.}$.

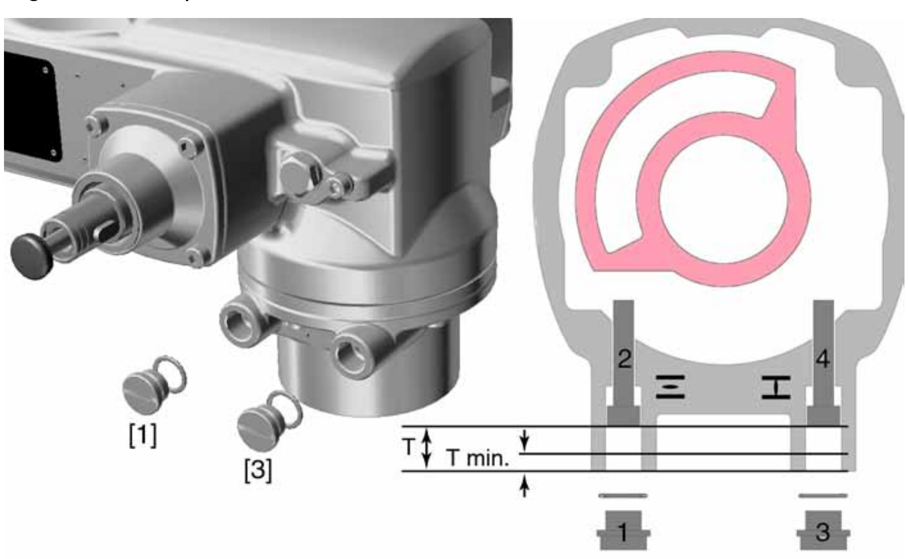
Información

- El ángulo de apertura ajustado de fábrica se indica en la placa de características:



- La secuencia del ajuste de los topes depende de la válvula:
  - Recomendación para **válvulas de mariposa**: ajuste primero el tope CERRADO.
  - Recomendación para **válvulas de bola**: ajuste primero el tope ABIERTO.

Figura 28: Tope



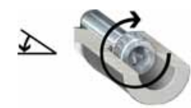
[1] Tornillo de cierre para tope ABIERTO
[2] Tornillo de ajuste para tope ABIERTO
[3] Tornillo de cierre para tope CERRADO
[4] Tornillo de ajuste para tope CERRADO

Dimensiones/Tamaño	05.2	07.2	10.2	12.2	14.2
T (con 90°)	17	17	20	23	23
$T_{mín.}$	11	11	12	13	12

9.2.1 Ajuste del tope CERRADO

1. Retire el tornillo de cierre [3].
2. Con el volante, opere la válvula hasta la posición final CERRADO.

3. Si no se alcanza la posición final de la válvula:
   → Gire levemente el tornillo de ajuste [4] en sentido anti-horario hasta que se pueda ajustar la posición final CERRADO de la válvula.
     ➥ Girando el tornillo de ajuste [4] en sentido horario se consigue un ángulo de apertura menor.
     ➥ Girando el tornillo de ajuste [4] en sentido anti-horario se consigue un ángulo de apertura mayor.

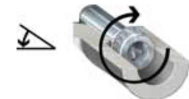
4. Gire el tornillo de ajuste [4] en sentido horario hasta el tope.
➥ De este modo queda ajustado el tope CERRADO.
5. Compruebe la junta tórica del tornillo de cierre y sustitúyala en caso de estar deteriorada.
6. Enrosque de nuevo y apriete el tornillo de cierre [3].

Después de realizar este ajuste, se puede ajustar inmediatamente la detección de posición final CERRADO.

9.2.2 Ajuste del tope ABIERTO

Información Generalmente, el tope ABIERTO no se debe ajustar.

1. Retire el tornillo de cierre [1].
2. Con el volante, opere la válvula hasta la posición final ABIERTO.
3. Si no se alcanza la posición final de la válvula:
   → Gire levemente el tornillo de ajuste [2] en sentido anti-horario hasta que se pueda ajustar la posición final ABIERTO de la válvula.
     ➥ Girando el tornillo de ajuste [2] en sentido horario se consigue un ángulo de apertura menor.
     ➥ Girando el tornillo de ajuste [2] en sentido anti-horario se consigue un ángulo de apertura mayor.

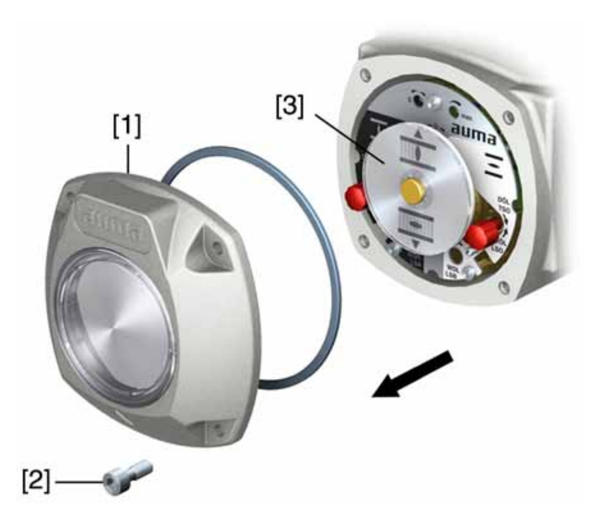
4. Gire el tornillo de ajuste [2] en sentido horario hasta el tope.
➥ De este modo queda ajustado el tope ABIERTO.
5. Compruebe la junta tórica del tornillo de cierre y sustitúyala en caso de estar deteriorada.
6. Enrosque de nuevo y apriete el tornillo de cierre [1].

Después de realizar este ajuste, se puede ajustar inmediatamente la detección de posición final ABIERTO.

9.3 Abrir el recinto de interruptores

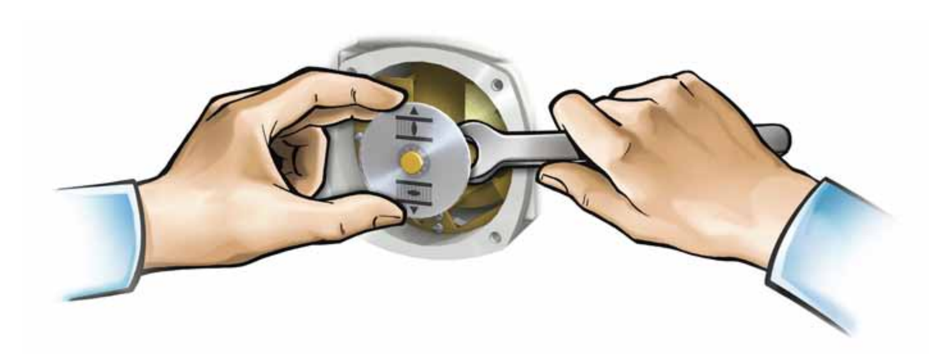
El recinto de interruptores se debe abrir para realizar los siguientes ajustes (opciones).

1. Afloje los tornillos [2] y retire la tapa [1] del recinto de interruptores.
   Figura 31:



2. Si hay un disco indicador [3]:
   Extraiga el disco indicador [3] con una llave fija (haciendo palanca).
   Información: Para evitar daños en la pintura, coloque un objeto suave, por ejemplo un paño, debajo de la llave fija.

   Figura 32:



9.4 Ajuste de los limitadores de par

Cuando se alcanza el par de desconexión ajustado aquí, se accionan los limitadores de par (protección contra sobrecarga de la válvula).

Información El limitador de par puede activarse también en el modo manual.

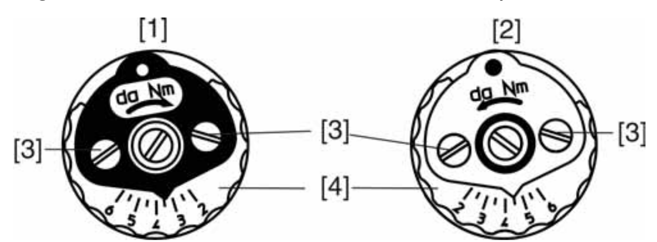
AVISO

¡Daños en la válvula por un ajuste demasiado elevado del par de desconexión!

→ El par de desconexión debe ser adecuado para la válvula.

→ El ajuste sólo se debe cambiar previo consentimiento del fabricante de la válvula.

Figura 33: Diales de los limitadores de par



[1] Dial negro para par en sentido CERRAR
[2] Dial blanco para par en sentido ABRIR
[3] Tornillos de seguridad
[4] Discos

1. Afloje los dos tornillos de seguridad [3] del dial.
2. Gire el disco [4] hasta el valor de par deseado (1 da Nm = 10 Nm).
3. Apriete de nuevo los tornillos de seguridad [3].
   Información: Par máximo de apriete: 0,3 – 0,4 Nm

➥ El limitador de par queda ajustado.

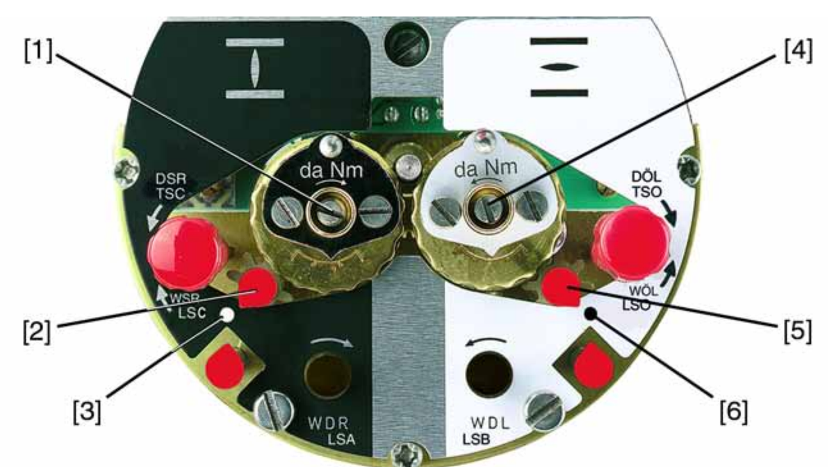
Ejemplo: La figura anterior muestra el siguiente ajuste:

- 3,5 da Nm = 35 Nm para sentido CERRAR
- 4,5 da Nm = 45 Nm para sentido ABRIR

9.5 Ajustar el final de carrera

El final de carrera registra el recorrido de operación. Cuando se alcanza la posición ajustada, se accionan interruptores.

Figura 34: Elementos de ajuste para el final de carrera



Sector negro:

[1] Tornillo de ajuste: Posición CERRADO
[2] Indicador: Posición CERRADO
[3] Punto: Posición final CERRADO ajustada

Sector blanco:

[4] Tornillo de ajuste: Posición ABIERTO
[5] Indicador: Posición ABIERTO
[6] Punto: Posición final ABIERTO ajustada

9.5.1 Ajuste de la posición final CERRADO (sector negro)

1. Active la operación manual.
2. Gire el volante en sentido horario hasta que la válvula esté cerrada.

3. Gire en sentido contrario el volante aprox. ½ vuelta (post-recorrido).
4. Con ayuda de un destornillador, gire el tornillo de ajuste [1] **presionándolo constantemente** en el sentido de la flecha y observando el indicador [2]: Cuando se siente y se escucha un ruido de carraca, el indicador [2] salta 90°.
5. Si el indicador [2] se encuentra 90° delante del punto [3]: Gire más lentamente.
6. Si el indicador [2] salta al punto [3]: No siga girando y suelte el tornillo de ajuste.

➥ La posición final CERRADO está ajustada.

7. Si se ha girado demasiado (ruido de carraca después de que el indicador haya saltado): Siga girando el tornillo de ajuste en el mismo sentido y repita el proceso de ajuste.

9.5.2 Ajuste de la posición final ABIERTO (sector blanco)

1. Active la operación manual.
2. Gire el volante en sentido anti-horario hasta que la válvula esté abierta.
3. Gire en sentido contrario el volante aprox. ½ vuelta (post-recorrido).
4. Con ayuda de un destornillador, gire el tornillo de ajuste [4] (figura) **presionándolo constantemente** en el sentido de la flecha y observando el indicador [5]: Cuando se siente y se escucha un ruido de carraca, el indicador [5] salta 90°.
5. Si el indicador [5] se encuentra 90° delante del punto [6]: Gire más lentamente.
6. Si el indicador [5] salta al punto [6]: No siga girando y suelte el tornillo de ajuste.

➥ La posición final ABIERTO está ajustada.

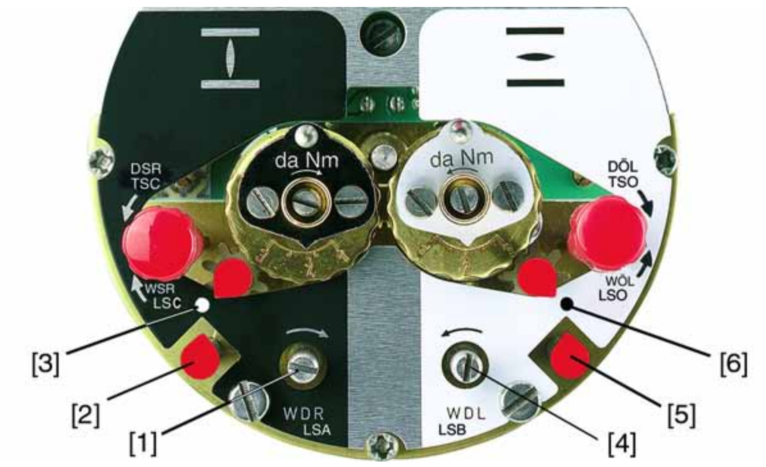
7. Si se ha girado demasiado (ruido de carraca después de que el indicador haya saltado): Siga girando el tornillo de ajuste en el mismo sentido y repita el proceso de ajuste.

9.6 Ajuste de posiciones intermedias

— Opción —

Los actuadores con final de carrera DUO tienen dos interruptores de posiciones intermedias. Se puede ajustar una posición intermedia por cada sentido de marcha.

Figura 35: Elementos de ajuste para el final de carrera



Sector negro:

[1] Tornillo de ajuste: Sentido CERRAR
[2] Indicador: Sentido CERRAR
[3] Punto: Posición intermedia CERRADO ajustado

Sector blanco:

[4] Tornillo de ajuste: Sentido de marcha ABRIR
[5] Indicador: Sentido de marcha ABRIR
[6] Punto: Posición intermedia ABIERTO ajustado

9.6.1 Ajuste del sentido de marcha CERRAR (sector negro)

1. Opere la válvula en sentido CERRAR hasta alcanzar la posición intermedia deseada.
2. Si ha girado demasiado: Gire la válvula en sentido contrario y opere de nuevo a la posición intermedia en sentido CERRAR.

   Información: La operación a la posición intermedia se debe realizar siempre en el mismo sentido que en la operación eléctrica posterior.
3. Con ayuda de un destornillador, gire el tornillo de ajuste [1] **presionándolo constantemente** en el sentido de la flecha y observando el indicador [2]: Cuando se siente y se escucha un ruido de carraca, el indicador [2] salta 90°.
4. Si el indicador [2] se encuentra 90° delante del punto [3]: Gire más lentamente.
5. Si el indicador [2] salta al punto [3]: No siga girando y suelte el tornillo de ajuste.

➥ La posición intermedia en el sentido de marcha CERRAR está ajustada.

6. Si se ha girado demasiado (ruido de carraca después de que el indicador haya saltado): Siga girando el tornillo de ajuste en el mismo sentido y repita el proceso de ajuste.

9.6.2 Ajuste del sentido de marcha ABRIR (sector blanco)

1. Opere la válvula en sentido ABRIR hasta alcanzar la posición intermedia deseada.
2. Si ha girado demasiado: Gire la válvula en sentido contrario y opere la posición intermedia en sentido ABRIR (la operación a la posición intermedia se debe realizar siempre en el mismo sentido que en la operación eléctrica posterior).
3. Con ayuda de un destornillador, gire el tornillo de ajuste [4] **presionándolo constantemente** en el sentido de la flecha y observando el indicador [5]: Cuando se siente y se escucha un ruido de carraca, el indicador [5] salta 90°.
4. Si el indicador [5] se encuentra 90° delante del punto [6]: Gire más lentamente.
5. Si el indicador [5] salta al punto [6]: No siga girando y suelte el tornillo de ajuste.

➥ La posición intermedia en el sentido de marcha ABRIR está ajustada.

6. Si se ha girado demasiado (ruido de carraca después de que el indicador haya saltado): Siga girando el tornillo de ajuste en el mismo sentido y repita el proceso de ajuste.

9.7 Maniobra de prueba

Realice la maniobra de prueba sólo cuando se hayan llevado a cabo todos los ajustes descritos anteriormente.

9.7.1 Comprobación del sentido de giro

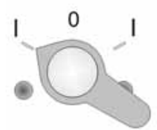
AVISO

¡Daños en la válvula por un sentido de giro incorrecto!

→ Si el sentido de giro no es el correcto, desconecte inmediatamente (pulse STOP).
→ Elimine la causa, p. ej., corrija la secuencia de fases en el soporte mural.
→ Repita la maniobra de prueba.

1. En el modo manual, lleve el actuador a la posición intermedia o desplácelo a una distancia suficiente de la posición final.

2. Ponga el selector en la posición **Operación local** (LOCAL).



3. Conecte el actuador en sentido CERRAR y observe el sentido de giro en el disco indicador.

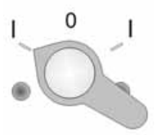
   → Antes de alcanzar la posición final, desconéctelo.

➥ El sentido de giro es correcto cuando el **actuador opera en dirección CERRAR** y el **disco indicador gira en sentido anti-horario**.



9.7.2 Comprobar el final de carrera

1. Ponga el selector en posición **Operación local** (LOCAL).



2. Accione el actuador mediante el selector ABRIR - PARAR - CERRAR.

➥ El final de carrera está correctamente ajustado si (señalización estándar):

- la lámpara indicadora amarilla luce en la posición final CERRADO
- la lámpara indicadora verde luce en la posición final ABIERTO
- las lámparas indicadoras se apagan después de la maniobra en sentido contrario

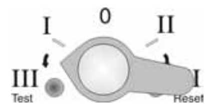
➥ El final de carrera está mal ajustado si:

- el actuador se queda parado antes de alcanzar la posición final
- la lámpara indicadora roja luce (fallo de par)

3. Si las posiciones finales están mal ajustadas: Ajuste de nuevo el final de carrera.
4. Si las posiciones finales están bien ajustadas y no hay otras opciones (como p. ej., potenciómetro, transmisor de posición): Cierre del recinto de interruptores.

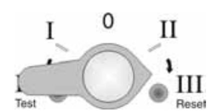
9.7.3 Comprobación del dispositivo de disparo de los termistores (opcional)

1. Ponga el selector en posición **Test** (posición del selector).



➥ Si el funcionamiento es correcto, se señala la respuesta de la protección del motor mediante las lámparas indicadoras de la señal colectiva de fallo de los mandos locales.

2. Ponga el selector en posición **Reset** .



➥ En caso de funcionamiento correcto se devuelve la señal colectiva de fallo.

3. Si no se origina ningún fallo: Encomiende la comprobación del cableado y del selector a AUMA.

9.8 Ajuste del potenciómetro

— Opción —

El potenciómetro sirve de sensor de recorrido para detectar la posición de la válvula.

Información Este ajuste es sólo necesario si el potenciómetro está directamente cableado a la conexión del cliente XK (véase el diagrama de cableado).

Información Debido a la graduación del engranaje reductor, no siempre se opera todo el rango de resistencia/carrera. Por ello se debe prever una posibilidad de compensación externa (potenciómetro de ajuste).

Figura 41: Vista de la unidad de mando



[1] Potenciómetro

1. Opere la válvula hasta la posición final CERRADO.
2. Gire el potenciómetro [1] en sentido horario hasta el tope.

➥ La posición final CERRADO corresponde a 0 %

➥ La posición final ABIERTO corresponde a 100 %

3. Gire parcialmente en sentido contrario el potenciómetro [1].
4. Realice el ajuste fino del punto cero mediante un potenciómetro externo de ajuste (para visualización remota).

9.9 Ajuste del transmisor electrónico de posición RWG

— Opción —

El transmisor electrónico de posición RWG sirve para detectar la posición de la válvula. A partir del valor real de posición registrado por el potenciómetro (sensor de recorrido), genera una señal de corriente de 0 – 20 mA ó 4 – 20 mA.

Tabla 6: Datos técnicos del RWG 4020

Cableado		Sistema de 3/4 hilos
Esquema eléctrico	TPA	9ª posición = E o H
Corriente de salida	I_A	0 – 20 mA, 4 – 20 mA
Tensión de alimentación	U_V	24 V DC, ± 15 % filtrada
Intensidad máx. de entrada	I	24 mA con a 20 mA intensidad de salida
Carga máx.	R_B	600 Ω

Figura 42: Vista de la unidad de mando



[1] Potenciómetro (sensor de recorrido)
[2] Potenciómetro mín. (0/4 mA)
[3] Potenciómetro máx. (20 mA)
[4] Punto de medida (+) 0/4 – 20 mA
[5] Punto de medida (-) 0/4 – 20 mA

1. Conecte la tensión del transmisor electrónico de posición.
2. Opere la válvula hasta la posición final CERRADO.
3. Conecte el miliamperímetro para 0 – 20 mA a los puntos de medida [4 y 5].
4. Gire el potenciómetro [1] en sentido horario hasta el tope.
5. Gire parcialmente en sentido contrario el potenciómetro [1].
6. Gire el potenciómetro [2] en el sentido horario hasta que la corriente de salida aumente.
7. Gire en sentido contrario el potenciómetro [2] hasta que se alcance el siguiente valor:
- para 0 – 20 mA aprox. 0,1 mA
- para 4 – 20 mA aprox. 4,1 mA

➥ De este modo se asegura que la señal estará siempre por encima del punto cero eléctrico.

8. Opere la válvula hasta la posición final ABIERTO.
9. Con el potenciómetro [3], ajuste al valor final a 20 mA.
10. Opere la válvula de nuevo a la posición final CERRADO y compruebe el valor mínimo (0,1 mA ó 4,1 mA). Reajuste si es necesario.

9.10 Ajuste del indicador mecánico de posición

— Opción —

1. Coloque el disco indicador sobre el eje.
2. Lleve la válvula hasta la posición final CERRADO.
3. Gire el disco indicador inferior hasta que el símbolo ⊥ (CERRADO) esté alineado con la marca ▲ de la tapa.



4. Lleve el actuador hasta la posición final ABIERTO.

5. Sujete el disco inferior en su posición y gire el disco superior con el símbolo (ABIERTO) hasta que esté alineado con la marca ▲ de la tapa.



6. Lleve la válvula de nuevo hasta la posición final CERRADO.
7. Compruebe el ajuste:

   Si el símbolo (CERRADO) deja de estar alineado con la marca ▲ de la tapa:
   → Repita el ajuste.

9.11 Cerrar el recinto de interruptores

AVISO

¡Peligro de corrosión por daños en la pintura!

→ Después de realizar trabajos en el aparato, retoque los daños en la pintura.

1. Limpie las superficies de contacto de la tapa y de la carcasa.
2. Compruebe que la junta tórica [3] no está dañada, en caso de estarlo, sustitúyala por una nueva.
3. Aplique una fina capa de grasa no ácida (p. ej., vaselina) a la junta tórica.



4. Coloque la tapa [1] del recinto de interruptores.
5. Apriete los tornillos [2] homogéneamente en diagonal.

10. Puesta en servicio – Ajustes en el control

El control se ajusta en fábrica en función del pedido. Los cambios en los ajustes son sólo necesarios cuando el equipo se utiliza para una aplicación distinta a la especificada en el pedido. Si hay un posicionador integrado (opción), puede ser necesario un ajuste posterior.

Los siguientes ajustes se describen en estas instrucciones de servicio:

- Ajuste del tipo de desconexión (por limitador de par o por final de carrera)
- Ajuste de auto-retención o contacto mantenido
- Conectar/Desconectar el indicador de marcha (intermitente) (opción)
- Conectar/Desconectar el fallo de par en la señal colectiva de fallo
- Ajuste del posicionador (opción)

10.1 Abrir el control



¡Tensión peligrosa!

Posibilidad de descarga eléctrica.

→ Antes de abrir, desconecte la tensión.

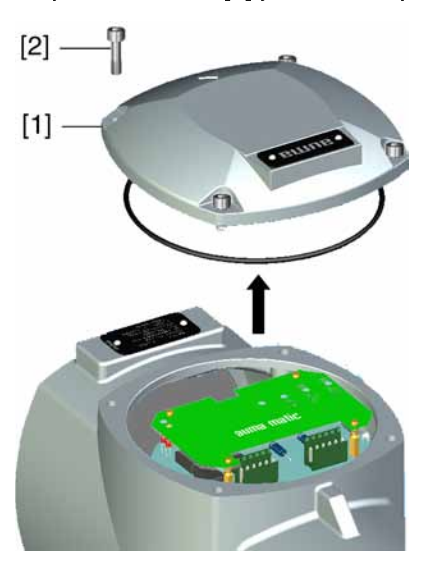
AVISO

¡Descarga electrostática ESD!

Deterioro de componentes electrónicos.

→ Conecte a tierra personas y equipos.

→ Afloje los tornillos [2] y retire la tapa [1].



10.2 Ajustar el tipo de desconexión

AVISO

¡Daños en la válvula por un ajuste incorrecto!

→ El tipo de desconexión debe ser adecuado para la válvula.

→ El ajuste sólo se debe cambiar previo consentimiento del fabricante de la válvula.

El ajuste del tipo de desconexión se realiza mediante los switches de la pletina lógica.

Desconexión por final de carrera

La desconexión por final de carrera está ajustada de modo que el actuador desconecta en los puntos de conmutación deseados. El limitador de par sirve de protección contra la sobrecarga de la válvula.

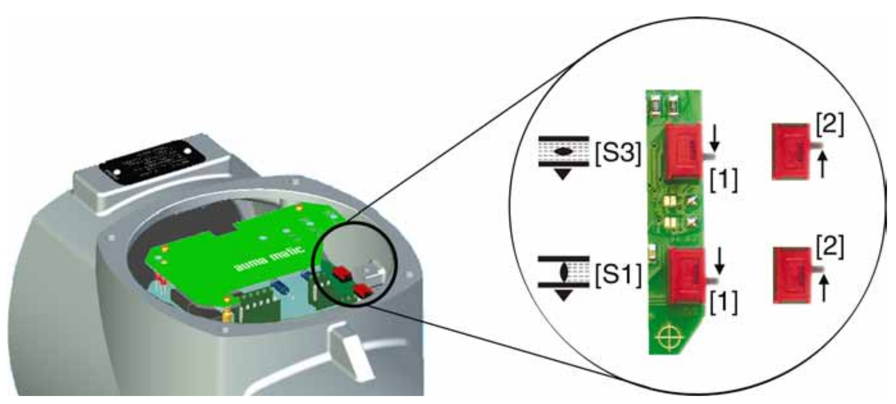
Desconexión por limitador de par

El limitador de par se ajusta al par de desconexión que se desee. Cuando se alcanza el par de desconexión, el actuador se desconecta.

El final de carrera sirve como señalización y se debe ajustar de modo que se active **poco antes** de que se alcance el par de desconexión ajustado. Si no es éste el caso, se emite una señal de fallo mediante las lámparas indicadoras de los mandos locales o mediante el relé de fallo K9 (señal colectiva de fallo).

→ Ajuste el tipo de desconexión mediante los switches [S1] y [S3].

Figura 47: Switches en la pletina lógica



[S1] Switch para posición final CERRADO
[S3] Switch para posición final ABIERTO
[1] Posición [1] = Desconexión por final de carrera
[2] Posición [2] = Desconexión por limitador de par

10.3 Ajuste de auto-retención o contacto mantenido

El ajuste de auto-retención o contacto mantenido se realiza mediante un switch en la pletina lógica.

Contacto mantenido

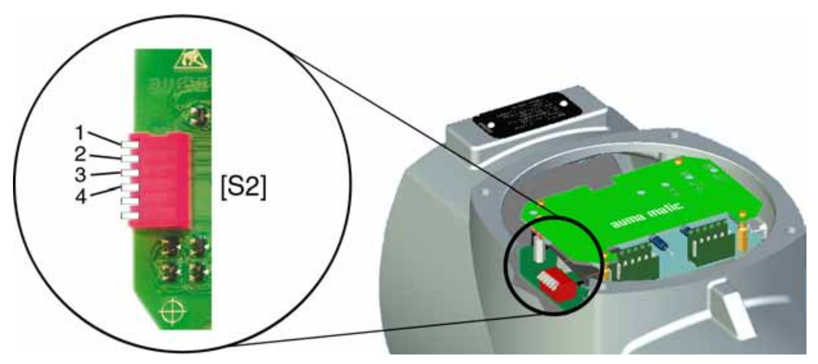
El actuador opera en sentido ABRIR o CERRAR sólo mientras exista una orden de operación. Si la orden de operación se cancela, el actuador se para.

Auto-retención

Tras una orden de operación, el actuador sigue operando en sentido ABRIR o CERRAR aunque la orden de operación se cancele (auto-retención). El actuador se para o bien con la orden PARAR, o bien cuando se alcance una posición final o una intermedia.

→ Ajuste auto-retención o contacto mantenido mediante el switch [2].

Figura 48: Switch en la pletina lógica



[S2] Switch 6x, switch 1 – 4:
1 Para órdenes de operación CERRAR desde Remoto
2 Para órdenes de operación ABRIR desde Remoto
3 Para órdenes de operación CERRAR mediante pulsadores locales
4 Para órdenes de operación ABRIR mediante pulsadores locales

➥ Switch abajo (posición ON): Auto-retención

➥ Switch arriba (posición OFF): Contacto mantenido

Información Si el control lleva integrado un posicionador, los switches 1 y 2 (órdenes de operación de Remoto) deben estar en posición OFF (contacto mantenido).

10.4 Conectar/Desconectar el indicador de marcha (intermitente)

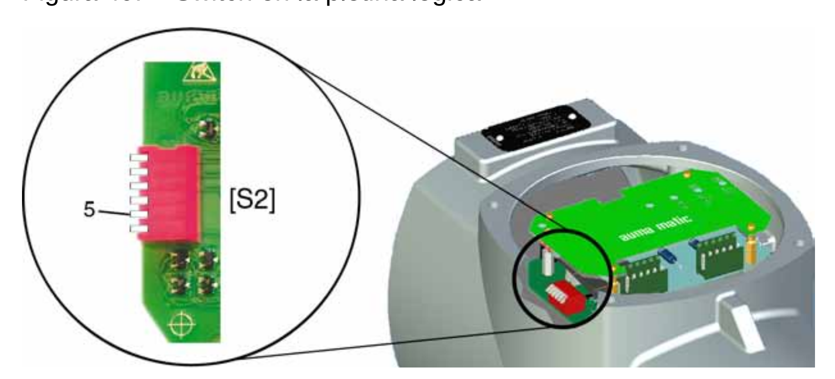
— (Opción) —

Si en el actuador hay montado un intermitente (nombre en el diagrama de cableado: S5), se pueden utilizar las lámparas indicadoras (ABRIR/CERRAR) como indicador de marcha. Cuando el indicador de marcha está activado, las lámparas indicadoras correspondientes parpadean durante la maniobra del actuador.

La conexión/desconexión del indicador de marcha realiza mediante un switch en la pletina lógica.

→ Ajuste el indicador de marcha (intermitente) mediante el switch [2].

Figura 49: Switch en la pletina lógica



[S2] Switch 6x, switch 5

➥ Switch 5 bajado (posición ON): Indicador de marcha desconectado

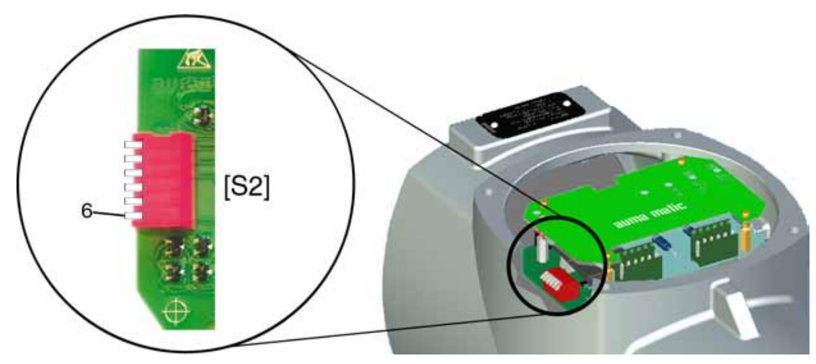
➥ Switch 5 arriba (posición OFF): Indicador de marcha activado

10.5 Conectar/Desconectar el fallo de par en la señal colectiva de fallo

La conexión/desconexión de la señal de fallo de par se realiza mediante un switch en la pletina lógica.

→ Conecte/Desconecte la señal mediante el switch [2].

Figura 50: Switch en la pletina lógica



[S2] Switch 6x, switch 6

➥ Switch 6 bajado (posición ON): fallo de par en la señal colectiva de fallo activado

➥ Switch 6 arriba (posición OFF): fallo de par en la señal colectiva de fallo desactivado

10.6 Posicionador

— (Opción) —

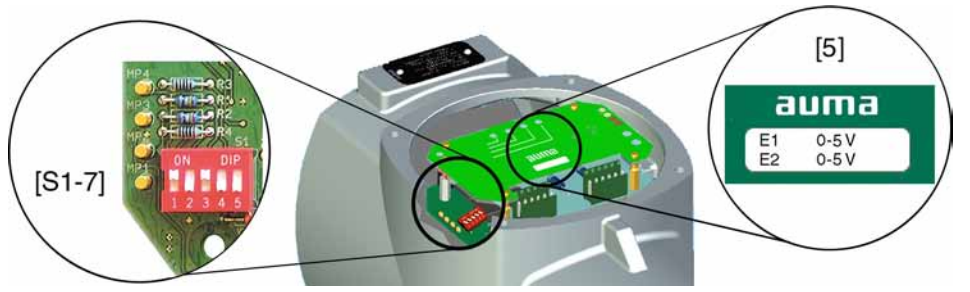
→ Antes de iniciar el ajuste del posicionador, se deben ajustar los finales de carrera y los limitadores de par, así como el potenciómetro o el transmisor electrónico de posición.

10.6.1 Áreas de entrada (tipo de señal) para setpoint y valor real

El área de entrada (tipo de señal) del setpoint E1 y del valor real E2 se establece en fábrica y se indica en una etiqueta adherida sobre la cubierta del posicionador.

Sólo en los modelos con un setpoint E1 ≠ 0/4 – 20 mA y en el modelo con rango partido se puede cambiar el tipo de señal. Con estos modelos existe un interruptor adicional en la pletina del posicionador.

Figura 51: Modelo con interruptor adicional en la pletina del posicionador



[5] Etiqueta con indicación de las áreas de entrada ajustadas
[S1-7] Switch 5x de ajuste
Sw. 1 Valor real E2 (señal de corriente o de tensión)
Sw. 3 Setpoint E2 (señal de corriente o de tensión)
Sw. 5 Setpoint E1 (área de señal doble, p. ej., para rango partido)

Tabla 7: Ajuste del rango de entrada del setpoint E1

Setpoint E1	[S1–7]
	Switches 3 y 5
0/4 – 20 mA	ON
0 – 5 V	ON
0 – 10 V	ON

Tabla 8: Ajuste del rango de entrada del valor real E2

Valor real E2	[S1–7]
	Switch 1
0/4 – 20 mA[1)]	ON
0 – 5 V[2)]	ON

1) con retorno interno del transmisor electrónico de posición RWG
2) con retorno interno del potenciómetro de precisión 5 kΩ

Información Si se realiza un cambio en el ajuste, se debe colocar una nueva etiqueta [5] con el tipo de señal ajustado. También cambia el diagrama de cableado indicado en la placa de características del control del actuador

10.6.2 Comportamiento operativo en caso de pérdida de señal (reacción del actuador)

Si se produce una pérdida de la señal del setpoint E1 o del valor real E2, la reacción del actuador puede ser programada con el interruptor [S2-7]. El rango completo de opciones solamente está disponible para señales de 4 - 20 mA.

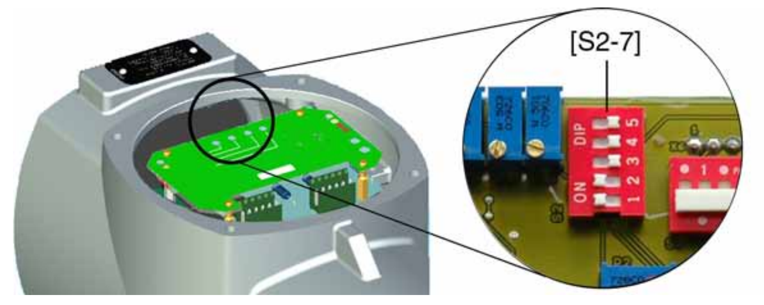
Son posibles las siguientes reacciones:

Fail as is: El actuador se detiene inmediatamente y permanece en esa posición.

Fail close: El actuador lleva la válvula a la posición final CERRADO.

Fail open: El actuador lleva la válvula a la posición final ABIERTO.

Figura 52: Switch [S2-7] en la pletina del posicionador



Switch1= ON, vigilancia de valor real E2
Switch2= ON, vigilancia de setpoint E1

Tabla 9: Ajustes recomendados

Comportamiento operativo en caso de pérdida de señal de	Tipo se señal		[S2–7]
E1 y/o E2	**Setpoint E1**	**Valor real E2**	**Switch 1 2 3 4**
Fail as is	4 – 20 mA	4 – 20 mA	ON
Fail close			ON
Fail open			ON

Tabla 10: Otros ajustes posibles

Comportamiento operativo en caso de pérdida de señal de		Tipo de señal[1)]		[S2–7]
E1	**E2**	**Setpoint E1**	**Valor real E2**	**Switch 1 2 3 4**
Fail as is	Fail open	4 – 20 mA	0 – 5 V	ON
Fail close	Fail open	4 – 20 mA	0 – 5 V	ON
		0 – 20 mA	4 – 20 mA	ON
		0 – 20 mA 0 – 5 V 0 – 10 V	0 – 20 mA 0 – 5 V	ON
	Fail close	0 – 20 mA 0 – 5 V	4 – 20 mA	ON
	Fail as is	0 – 20 mA 0 – 10 V	4 – 20 mA	ON
Fail open		4 – 20 mA	0 – 20 mA 0 – 5 V	ON

1) de **0** – 20 mA, **0** – 5 V o **0** – 10 V puede ser malinterpretada, ya que E1 o E2 también pueden ser 0 mA sin pérdida de señal (posición final CERRADO = 0 mA ó 0 V).

10.6.3 Realizar el ajuste en las posiciones finales

El ajuste aquí descrito tiene validez para la versión estándar del posicionador, es decir, el valor nominal máximo E1 (20 mA) corresponde a la posición final ABIERTO, y el valor nominal mínimo (0/4 mA) corresponde a la posición final CERRADO.

Figura 53: Pletina del posicionador

[MP1] Punto de medida (–) para valor real E2
[MP2] Punto de medida (+) para valor real E2
[MP3] Punto de medida (+) para valor nominal E1
[MP4] Punto de medida (–) para valor nominal E1
[5] Etiqueta adhesiva con detalles de las señales
[V10] LED rojo: E1/E2 <4 mA

Posición final CERRADO

1. Ponga el selector en posición **Operación local** (LOCAL).
2. Lleve la válvula hasta la posición final CERRADO.
3. Aplique el valor nominal inferior E1 a la conexión del cliente XK (terminales 2/3). El valor nominal inferior (0 V, 0 mA ó 4 mA) se indica en la etiqueta adhesiva [5].
4. Si el LED rojo [V10] **E1/E2 <4 mA** luce:
   4.1 Compruebe la polaridad del valor nominal E1.
   4.2 Compruebe si en la conexión del cliente XK (terminales 23/24) hay carga externa conectada (observe la carga máx. R_B), o
   4.3 Instale un puente en la conexión del cliente XK (terminales 23/24).
5. Mida el valor nominal E1: Para ello, conecte el voltímetro para 0 – 5 V en los puntos de medida **[MP3/MP4]** .

➥ Para E1 (valor nominal) de 0 V ó 0 mA el voltímetro muestra 0 V.

➥ Para E1 (valor nominal) de 4 mA el voltímetro muestra 1 V.

6. Si el valor medido no es correcto: Corrija el valor nominal E1.
7. Mida el valor real E2: Para ello, conecte el voltímetro para 0 – 5 V en los puntos de medida **[MP1/MP2]** .

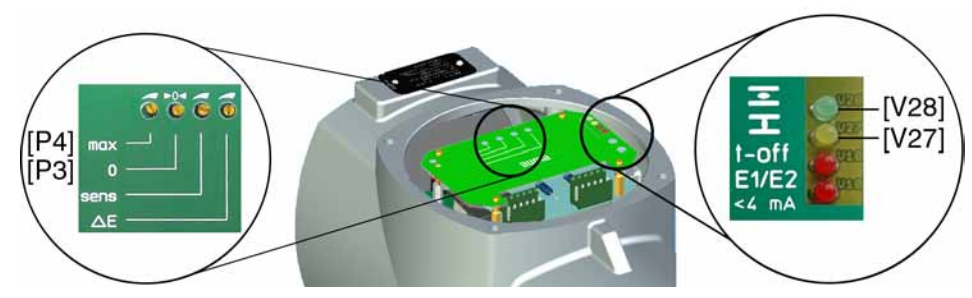
➥ Para E2 (valor real) = 0 mA el voltímetro muestra 0 V.

➥ Para E2 (valor real) = 4 mA el voltímetro muestra 1 V.

8. Si el valor medido no es correcto: Ajuste de nuevo el potenciómetro o el transmisor electrónico de posición y realice el ajuste a partir del paso 1.

9. Ajuste el posicionador con el potenciómetro **0**[P3].
   9.1 Si los dos LEDs están apagados o el LED verde [V28] luce: Gire levemente el potenciómetro **0** [P3] en sentido horario hasta que el LED amarillo [V27] se ilumine.
   9.2 Si el LED amarillo [V27] se ilumina: Gire el potenciómetro **0** [P3] en sentido anti-horario hasta que el LED amarillo [V27] se apague primero. Seguidamente, gire levemente el potenciómetro **0** [P3] en sentido horario hasta que el LED amarillo [V27] se ilumine de nuevo.

Figura 54: Pletina del posicionador



[P3] Potenciómetro 0
[P4] Potenciómetro máx
[V27] LED amarillo: Posición final CERRADO alcanzada
[V28] LED verde: Posición final ABIERTO alcanzada

➥ El ajuste es correcto cuando el LED amarillo [V27] pasa de estar apagado a estar encendido cuando se alcanza la posición final CERRADO.

Posición final ABIERTO

10. Lleve la válvula hasta la posición final ABIERTO.
11. Mida el valor real E2 (puntos de medida **[MP1/MP2]**):

➥ Para E2 (valor real) = 20 mA el voltímetro muestra 5 V.

12. Si el valor medido no es correcto: Ajuste de nuevo el potenciómetro o el transmisor electrónico de posición y realice el ajuste a partir del paso 1.
13. Ajuste el valor nominal máximo E1 (5 V ó 20 mA, véase etiqueta adhesiva [5]).
14. Mida el valor nominal E1 (puntos de medida **[MP3/MP4]**)):

➥ Para E1 (valor nominal) de 5 V ó 20 mA el voltímetro muestra 5 V.

15. Si el valor medido no es correcto: Compruebe el valor nominal E1.
16. Ajuste el posicionador con el potenciómetro **máx** [P4].
    16.1 Si los dos LEDs están apagados o el LED verde [V27] luce: Gire levemente el potenciómetro **máx** [P4] en sentido anti-horario hasta que el LED verde [V28] se ilumine.
    16.2 Si el LED verde [V28] se ilumina: Gire el potenciómetro **máx** [P4] en sentido horario hasta que el LED verde [V28] se apague primeramente. Seguidamente, gire levemente el potenciómetro **0** [P3] en sentido anti-horario hasta que el LED verde [V28] se ilumine de nuevo.

    ➥ El ajuste es correcto cuando el LED verde [V28] pasa de estar apagado a estar encendido cuando se alcanza la posición final ABIERTO.

10.6.4 Ajuste de la sensibilidad

AVISO

Un número de arrancadas (sensibilidad) demasiado alto puede llevar consigo un desgaste innecesario de la válvula y el actuador.

→ Ajuste la banda muerta tan alta como lo permita el proceso.

→ Observe el número máximo de arrancadas del actuador (véanse las hojas de datos técnicos para actuadores de regulación).

Banda muerta

La banda muerta determina la distancia de conmutación entre el punto de conexión y el punto de desconexión. Cuanto menor es la banda muerta, mayor es la sensibilidad de posicionador.

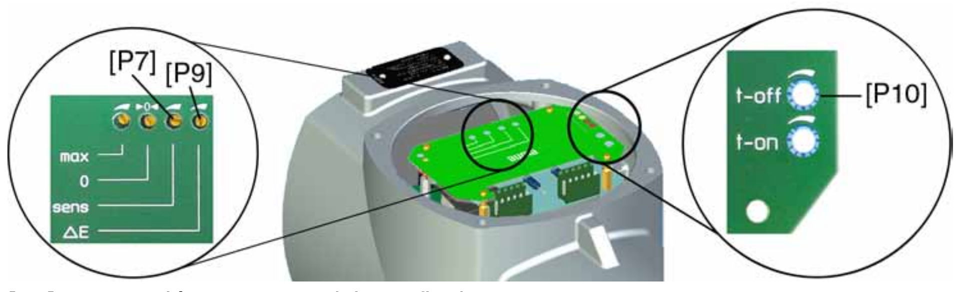
Valor estándar: 2,5 %

Rango de ajuste: 0,5 % a 2,5 % (del valor nominal máximo E1)

Tiempo muerto

El tiempo muerto evita, dentro del intervalo ajustado (0,5 a 10 segundos), la realización de una maniobra a una nueva posición nominal. Ajustando el tiempo muerto a un valor lo bastante grande, se puede reducir el número de arrancadas.

Figura 55: Ajuste de la sensibilidad



[P7] Potenciómetro **sens** (ajuste fino)

[P9] Potenciómetro Δ **E** (banda muerta)

[P10] Potenciómetro **t-off** (tiempo muerto)

Ajuste de la banda muerta

1. Ponga el selector en posición **Remoto** (REMOTO).
2. Aplique el valor nominal E1 a la conexión del cliente XK (terminales 2/3).
3. Con el potenciómetro Δ **E** [P9] ajuste la banda muerta:
   → Reducir la banda muerta (aumentar la sensibilidad): Gire el potenciómetro en sentido anti-horario.
   → Aumentar la banda muerta (reducir la sensibilidad): Gire el potenciómetro en sentido horario.

Ajuste fino

Información: El ajuste fino es sólo útil para velocidades en el actuador <16 1/min. Para actuadores con motor monofásico, no es posible el ajuste fino.

4. Reducir más la banda muerta en hasta 0,25 % (aumentar la sensibilidad): Gire el potenciómetro **sens** [P7] en sentido anti-horario.

Ajuste del tiempo muerto

5. Con el potenciómetro **t-off** [P10], ajuste el tiempo muerto:
   → Reducir el tiempo muerto: Gire el potenciómetro **t-off**[P10] en sentido anti-horario hasta el tope.
   → Aumentar el tiempo muerto: Gire el potenciómetro **t-off**[P10] en sentido horario hasta el tope.

10.7 Orden de EMERGENCIA (EMERGENCIA - ABRIR/EMERGENCIA - CERRAR)

— (Opción) —

La entrada EMERGENCIA (véase el diagrama de cableado) se debe conectar a la tensión de mando mediante un contacto normalmente cerrado (NC) (principio de corriente de reposo). En el caso de una orden de EMERGENCIA (cancelar la señal = contacto NC accionado), el actuador opera a la posición final predeterminada:

- Entrada EMERGENCIA - CERRAR: El actuador opera a la posición final CERRADO.
- Entrada EMERGENCIA - ABRIR: El actuador opera a la posición final ABIERTO.

La orden de operación de EMERGENCIA tiene efecto en las tres posiciones del selector (LOCAL, OFF, REMOTO).

ATENCIÓN

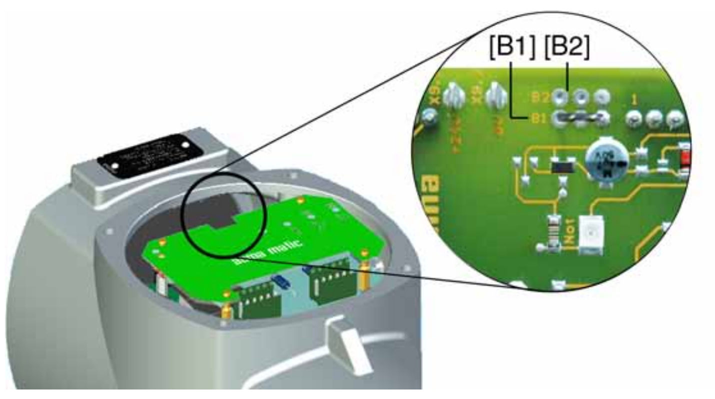
¡El actuador puede arrancar de inmediato al conectarlo!

Posibilidad de daños personales o daños en la válvula.

→ Asegúrese de que la señal EMERGENCIA está presente al conectar.
→ Si el actuador arranca inesperadamente: oprima inmediatamente el pulsador **Stop** .

Cancelar la orden de EMERGENCIA

Figura 56: Pletina de interface con la opción EMERGENCIA – ABRIR/EMERGENCIA - CERRAR



[B1] Puente disponible: EMERGENCIA - CERRAR
[B2] Puente disponible: EMERGENCIA - ABRIR

1. Retire la pletina de cubierta.
2. Deshaga el puente [B1] o [B2].

10.8 Cerrar el control

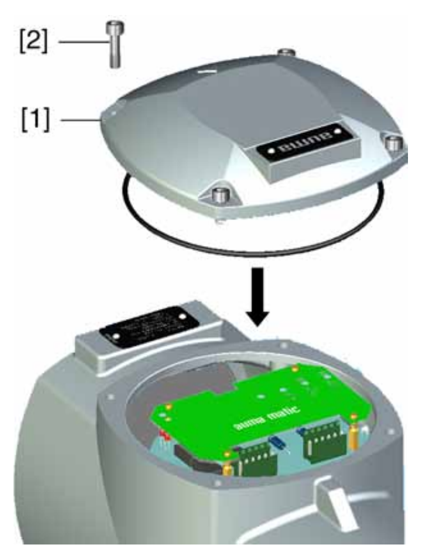
AVISO

¡Peligro de corrosión por daños en la pintura!

→ Después de realizar trabajos en el aparato, retoque los daños en la pintura.

1. Limpie las superficies de contacto de la tapa y de la carcasa.
2. Compruebe que la junta tórica [3] no está dañada, en caso de estarlo, sustitúyala por una nueva.

3. Aplique una fina capa de grasa no ácida (p. ej., vaselina) a la junta tórica.



4. Coloque la tapa [1] del recinto de interruptores.
5. Apriete los tornillos [2] homogéneamente en diagonal.

11. Solución de fallos

11.1 Fallos durante la puesta en servicio

Tabla 11: Fallos durante la puesta en servicio

Descripción del fallo	Causas posibles	Remedio
No se puede ajustar el indicador mecánico de posición.	El engranaje reductor no es adecuado para las vueltas/carrera del actuador.	Cambie el engranaje reductor.
Fallo en posición final El actuador se desplaza al tope final aunque los finales de carrera funcionan correctamente.	Durante el ajuste del final de carrera no se ha tenido en cuenta el post-recorrido. El post-recorrido se genera por la inercia del actuador y de la válvula y por el retardo de desconexión del control.	Mida el post-recorrido: Post-recorrido = Trayecto recorrido entre la desconexión y la parada. Ajuste de nuevo el final de carrera teniendo en consideración el post-recorrido (gire en sentido contrario el volante el recorrido correspondiente al post-recorrido).
Los interruptores de final de carrera y/o limitadores de par no conmutan.	Interruptores/Limitadores defectuosos o mal ajustados.	Compruebe el ajuste, en caso necesario, reajuste las posiciones finales. → **Compruebe los interruptores/limitadores**, en caso necesario, cámbielos.

Comprobar el interruptor

Los interruptores se pueden accionar manualmente mediante los botones de prueba [1] y [2]:



1. Girar el botón de prueba [1] en el sentido de la flecha LPC (DSR): El limitador de par CERRAR se activa.
   La lámpara indicadora roja (fallo) de los mandos locales se ilumina.
2. Presione el pulsador ABRIR para resetear el fallo (lámpara de aviso) mediante una operación en sentido contrario.
3. Girar el botón de prueba [2] en el sentido de la flecha TSO (DÖL): El limitador de par ABRIR se activa.
4. Presione el pulsador CERRAR para resetear el fallo (lámpara de aviso) mediante una operación en sentido contrario.

Si el actuador lleva integrado un final de carrera DUO (opcional), los interruptores de posiciones intermedias se activan también con los limitadores de par.

1. Girar el botón de prueba [1] en el sentido de la flecha LSC (WSR): El final de carrera CERRAR se activa.
2. Girar el botón de prueba [2] en el sentido de la flecha WÖL: El final de carrera ABRIR se activa.

11.2 Fusibles

11.2.1 Fusibles en el control del actuador

A los fusibles se accede retirando los mandos locales.

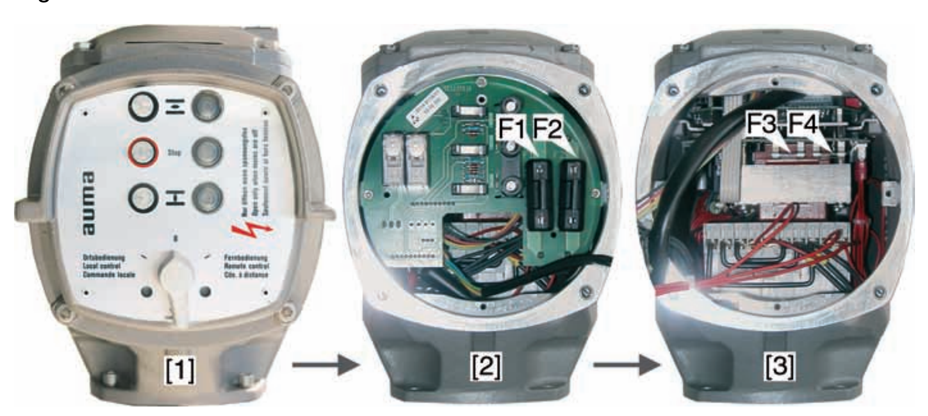


¡Tensión peligrosa!

Posibilidad de descarga eléctrica.

→ Antes de abrir, desconecte la tensión.

Figura 59: Acceso a los fusibles



[1] Mandos locales
[2] Pletina de control y señalización
[3] Fuente de alimentación

F1/F2 Fusibles primarios en la fuente de alimentación

Fusible G	F1/F2	AUMA Art. n°
Tamaño	6,3 x 32 mm	
Contactor-inversor Tensión de alimentación ≤ 500 V	1 A T; 500 V	K002.277
Contactor-inversor Tensión de alimentación > 500 V	2 A FF; 690 V	K002.665
Tiristores para potencia de motor hasta 1,5 kW	16 A FF; 500 V	K001.185

F3 Alimentación interna 24 V DC

Fusible G conforme a IEC 60127-2/III	F3	AUMA Art. n°
Tamaño	5 x 20 mm	
Salida de tensión (fuente de alimentación) = 24 V	500 mA T; 250 V	K001.183
Salida de tensión (fuente de alimentación) = 115 V	500 mA T; 250 V	K001.183

F4 Alimentación interna 24 V AC (115 V AC) para:

- Calefacción del recinto de interruptores, control de los contactores-inversores
- Dispositivo de disparo de los termistores
- Con 115 V AC también entradas de control ABRIR - PARAR - CERRAR

Fusible G conforme a IEC 60127-2/III	F4	AUMA Art. n°
Tamaño	5 x 20 mm	
Salida de tensión (fuente de alimentación) = 24 V	1,0 A T; 250 V 1,6 A T; 250 V	K004.831 K003.131
Salida de tensión (fuente de alimentación) = 115 V	0,4 A T; 250 V	K003.021

Información Los fusibles sólo se deben sustituir por fusibles del mismo tipo y con el mismo valor.

→ Una vez cambiado el fusible, atornille de nuevo los mandos locales.

AVISO

¡Deterioro de los cables por retorcimiento o atrapamiento!

Fallos de funcionamiento posibles.

→ Gire los mandos locales máx. 180°.

→ Ensamble cuidadosamente los mandos locales de modo que ningún cable quede atrapado.

11.2.2 Protección de motor (vigilancia térmica)

Como protección contra el sobrecalentamiento y las temperaturas inadmisiblemente altas en la superficie del actuador, en el devanado del motor se han integrado termistores o termostatos. La protección del motor se activa en cuanto se alcanza la temperatura máxima admisible en el devanado.

El actuador se para y la lámpara de aviso roja de los mandos locales se ilumina.

Antes de poder continuar maniobrando, el motor debe enfriarse.

Modelo con termostatos (estándar)

Una vez enfriado el motor (la lámpara roja se apaga), puede volver a accionarse el actuador.

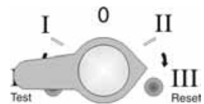
Modelo con termostatos y relé de sobrecarga térmica adicional en el control (opcional)

Antes de poder continuar maniobrando, debe restablecerse la señal de fallo (lámpara de aviso roja). El restablecimiento se consigue mediante el relé de sobrecarga térmica integrado en el control de actuador. Para ello, debe abrirse el control por la tapa y pulsarse el relé. El relé se encuentra en los contactores.

Modelo con termistores (opcional)

Antes de poder continuar maniobrando, debe restablecerse la señal de fallo (lámpara de aviso roja). El ajuste se efectúa mediante la posición del selector **Reset** de los mandos locales.

Figura 60: Selector de los mandos locales



12. Mantenimiento y reparaciones

ATENCIÓN

¡Daños por un mantenimiento incorrecto!

→ Los trabajos de reparación y mantenimiento deben ser realizados sólo por personal especializado que haya sido autorizado por el usuario de la instalación o por el constructor de la misma. Para tales actividades, recomendamos ponerse en contacto con nuestro servicio.

→ Los trabajos de reparación y mantenimiento deben ser realizados sólo con el equipo fuera de servicio.

AUMA Service & Support

AUMA ofrece amplias prestaciones de servicio, como reparación y mantenimiento, o también cursillos para los clientes. Las direcciones de contacto se pueden encontrar en este documento en la sección <Direcciones> y en Internet (www.auma.com) .

12.1 Medidas preventivas para la reparación y para un funcionamiento seguro

Las siguientes medidas son necesarias para que el producto funcione de forma segura durante la operación.

6 meses después de la puesta en servicio y, después, anualmente

- Control visual:
  Compruebe la fijación y la estanqueidad de entradas de cables, prensaestopas, tapones, etc.
  Mantenga los pares indicados por el fabricante.
- Compruebe si los tornillos de fijación entre el actuador y la válvula/reductor están bien apretados. En caso necesario, apriete los tornillos con los pares indicados en el capítulo <Montaje>.
- En caso de operación poco frecuente: realice una maniobra de prueba.

Con grado de protección ambiental IP68

Tras una inundación:

- Comprobar el actuador.
- En caso de penetración de agua, busque y elimine las fugas, deje que el aparato se seque y compruebe su capacidad de funcionamiento.

12.2 Mantenimiento

Lubricación

- En fábrica, el actuador se rellena de grasa de alta calidad.
- El cambio de grasa se realiza durante el mantenimiento.
  - Para servicio de regulación, se recomienda cada 4 – 6 años.
  - Para servicio todo-nada, operación frecuente, se recomienda cada 6 – 8 años.
  - Para servicio todo-nada, operación esporádica, se recomienda cada 10 – 12 años.
- Recomendamos también sustituir la grasa cuando se cambian las juntas.
- Durante la operación, no es necesaria una lubricación adicional del actuador.

12.3 Disposición y reciclado

Nuestros aparatos son productos que disfrutan de una larga vida útil. En cualquier caso, siempre llegará un momento en el que tengan que ser sustituidos. Los aparatos tienen una estructura modular, por lo que se pueden separar y clasificar en función de sus materiales por:

- Chatarra electrónica
- Metales varios
- Plásticos
- Grasas y aceites

Recomendaciones generales:

- Las grasas y aceites polucionan el agua y no deben llegar al medio ambiente.
- El material desmontado se debe eliminar correctamente o llevar a su reciclado por separado.
- Observar las regulaciones nacionales en relación al tratamiento de residuos.

13. Datos técnicos

Información En las tablas siguientes se indican, además de la versión estándar, diversas opciones. La versión exacta se debe consultar en la hoja de datos técnicos del pedido. La hoja de datos técnicos del pedido se puede descargar en Internet en **http://www.auma.com** en alemán y en inglés (previa entrada del número de comisión).

13.1 Equipamiento y funciones del actuador

Modo de operación[1)]	Estándar: • SQ: Operación breve S2 - 15 min • SQR: Operación intermitente S4 - 25 % Opciones: • SQ: Operación breve S2 - 30 min • SQR: Operación intermitente S4 - 50 % • SQR: Operación intermitente S5 - 25 %
Rango de par	Véase la placa de características del actuador
Tiempo de maniobra	Véase la placa de características del actuador
Motor	Estándar: Motor asíncrono de corriente trifásica, diseño IM B9 según IEC/EN 60034 parte 1
Tensión del motor y frecuencia	Véase la placa de características del motor Tolerancia admisible de la tensión de red: ±10 % Tolerancia admisible de la frecuencia de red: ±5 %
Clase de aislamiento	Estándar: F, tropicalizado Opción: H, tropicalizado
Protección del motor	Estándar: Termostato (NC) Opción: Termistor (PTC según DIN 44082)
Calefacción del motor (opcional)	Tensiones: 110 – 120 V AC, 220 – 240 V AC ó 400 V AC (alimentación externa) Potencia en función del tamaño 12,5 – 25 W
Ángulo de apertura	Estándar: 75° – 105° ajustable de forma continua Opciones: 15° – 45°, 45° – 75°, 105° – 135°
Autobloqueo	Autoblocante Los actuadores de fracción de vuelta son autoblocantes cuando por efecto del par en la salida del actuador la posición de parada de la válvula no cambia.
Modo manual	Mando manual para el ajuste y la operación de emergencia, parado en operación eléctrica. Opción: Volante con candado
Señalización de operación manual (opcional)	Señal de operación manual activa/no activa mediante interruptor (1 contacto conmutado)
Conexión al control	Conector múltiple AUMA con terminales para atornillar
Acoplamiento	Estándar: Acoplamiento en bruto Opciones: Acoplamiento terminado con orificio y chavetero, cuadrado o biplano según EN ISO 5211
Conexión a la válvula	Dimensiones según EN ISO 5211
Unidad de mando electromecánica	
Final de carrera	Mecanismo cuenta-vueltas para posiciones finales ABIERTO y CERRADO Estándar: Interruptor sencillo (1 NC y 1 NO; sin aislamiento galvánico) por cada posición final Opciones: • Interruptor tándem (2 NC y 2 NO) para cada posición final, con aislamiento galvánico • Interruptor triple (3 NC y 3 NO) por cada posición final, con aislamiento galvánico • Interruptores de posiciones intermedias (final de carrera DUO), de libre ajuste.
Limitadores de par	Limitadores de par ajustables para los sentidos ABRIR y CERRAR Estándar: Interruptor sencillo (1 NC y 1 NO) por sentido, sin aislamiento galvánico Opciones: Interruptor tándem (2 NC + 2 NO) por cada sentido, con aislamiento galvánico
Señal de posición, analógica (opción)	Potenciómetro ó 0/4 – 20 mA (RWG)

Indicador mecánico de posición	Indicador continuo, disco indicador ajustable con símbolos ABRIR y CERRAR
Indicador de marcha	Intermitente (estándar para SQ, opción para SQR)
Calefacción en el recinto de interruptores	Estándar: Calefacción de resistencia, 5 W, 24 V AC (alimentación interna)

1) Con la tensión nominal y a una temperatura ambiente de 40 °C y bajo una carga media con un 35 % del par máximo según los datos técnicos por separado. No están permitidos otros modos de operación.

Datos técnicos de interruptores de final de carrera y limitadores de par	
Vida útil mecánica	2 x 10^6 arrancadas
Contactos recubiertos de plata:	
1/min mín.	30 V AC/DC
1/min máx.	250 V AC/DC
I mín.	20 mA
I máx. corriente alterna	5 A a 250 V (carga resistiva) 3 A a 250 V (carga inductiva, cos phi = 0,6)
I máx. corriente continua	0,4 A a 250 V (carga resistiva) 0,03 A a 250 V (carga inductiva, L/R = 3 µs) 7 A a 30 V (carga resistiva) 5 A a 30 V (carga inductiva, L/R = 3 µs)
Contactos recubiertos de oro:	
1/min mín.	5 V
1/min máx.	30 V
I mín.	4 mA
I máx.	400 mA

Datos técnicos del interruptor intermitente	
Vida útil mecánica	10^7 arrancadas
Contactos recubiertos de plata:	
1/min mín.	10 V AC/DC
1/min máx.	250 V AC/DC
I máx. corriente alterna	3 A a 250 V (carga resistiva) 2 A a 250 V (carga inductiva, cos phi ≈ 0,8)
I máx. corriente continua	0,25 A a 250 V (carga resistiva)

Datos técnicos del interruptor de activación del volante	
Vida útil mecánica	10^6 arrancadas
Contactos recubiertos de plata:	
1/min mín.	12 V DC
1/min máx.	250 V AC
I máx. corriente alterna	3 A a 250 V (carga inductiva, cos phi = 0,8)
I máx. corriente continua	3 A a 12 V (carga resistiva)

13.2 Equipamiento y funciones del control de actuador

Tensión de alimentación, frecuencia de red	Véase la placa de características para tensión de alimentación y frecuencia de red. Tolerancia admisible de la tensión de red: ±10 % Tolerancia admisible de la frecuencia de red: ±5 % Opción: Tolerancia admisible de la tensión de red: –10 %
Consumo de corriente	Consumo de corriente del motor: Véase la placa de características del motor Consumo de corriente del control en función de la tensión de red: 100 a 120 V AC = máx. 575 mA 208 a 240 V AC = máx. 275 mA 380 a 500 V AC = máx. 160 mA
Alimentación externa del sistema eléctrico (opcional)	24 V DC +20 % / –15 % Consumo de corriente: Modelo básico aprox. 200 mA, con opciones, hasta 500 mA
Potencia nominal	El control se ha dimensionado para la potencia nominal del motor, véase la placa de características del motor

Categoría de sobretensión	Categoría III según IEC 60364-4-443
Salida de tensión auxiliar	Estándar: 24 V DC ±5 %, máx. 50 mA para alimentación de las entradas de mando, aislada galvánicamente de la alimentación interna. Opción: 115 V AC ±10 %, máx. 30 mA para alimentación de las entradas de mando.[1)], aislada galvánicamente de la alimentación interna
Control	Estándar: Entradas de control 24 V DC ABRIR - PARAR – CERRAR (vía optoaislador, con potencial de referencia común), aprox. 10 mA por entrada, observar duración mínima de impulso para actuadores de regulación Opción: Entradas de control 115 V AC ABRIR - PARAR – CERRAR (vía optoaislador, con potencial de referencia común), aprox. 15 mA por entrada Entradas de habilitación adicionales para los sentidos ABRIR y CERRAR
Señales de estado	Estándar: 5 contactos de salida con contactos recubiertos de oro: • 4 contactos NO libres de potencial con un común, máx. 250 V AC, 0,5 A (carga resistiva) - Configuración estándar: Posición final ABIERTO, posición final CERRADO, selector REMOTO, selector LOCAL • 1 contacto conmutado libre de potencial, máx. 250 V AC, 0,5 A (carga resistiva) - Configuración estándar: Señal colectiva de fallo (fallo de par, pérdida de fase, protección del motor actuada) Opciones: • Señales en combinación con posicionador: - Posición final ABIERTO, posición final CERRADO (requiere interruptores tándem en actuador), selector REMOTO, selector LOCAL vía selector con 2º nivel. • 1 contacto conmutado libre de potencial, máx. 250 V AC, 0,5 A (carga resistiva) - Configuración estándar: Señal colectiva de fallo (fallo de par, pérdida de fase, protección del motor actuada)
Señal de posición (opción)	Salida analógica aislada galvánicamente E2 = 0/4 – 20 mA (carga máx. 300 Ω).
Mandos locales	Estándar: • Selector LOCAL – OFF – REMOTO (bloqueable con candado) • Pulsador ABRIR, PARAR, CERRAR • 3 lámparas indicadoras: - Posición final CERRADO (amarillo), señal colectiva de fallo (rojo), posición final ABIERTO (verde) Opciones: • Colores especiales para las 3 lámparas indicadoras • Tapa protectora, con cierre por candado • Tapa protectora con mirilla, con cierre por candado
Funciones	Estándar: • Tipo de desconexión ajustable - por final de carrera o por limitador de par para posición final ABIERTO y para posición final CERRADO • Protección contra par excesivo en todo el recorrido de operación • Par excesivo (fallo de par) puede ser excluido de la señal colectiva de fallo • Vigilancia de fase con corrección automática de fase • Contacto mantenido o auto-retención en REMOTO • Contacto mantenido o auto-retención en LOCAL • El indicador de marcha intermitente se puede conectar/desconectar del actuador (opción) Opciones: • Posicionador - Valor nominal de posición vía entrada analógica E1 = 0/4 -20 mA - Separación galvánica para valor nominal de posición (0/4 – 20 mA) y señal de posición (0/4 – 20 mA) - Comportamiento programable para el caso de pérdida de señal - Sensibilidad (banda muerta) y tiempo de pausa ajustables • Posicionador para operación con rango partido

Evaluación de la protección del motor	Estándar: Vigilancia de la temperatura del motor en combinación con termostatos en el motor del actuador Opciones: • Contacto térmico de sobrecorriente adicional en el control en combinación con termostatos en el actuador • Dispositivo de disparo de los termistores en combinación con termistores en el motor del actuador
Conexión eléctrica	Estándar: Conector múltiple (S) AUMA con terminales para atornillar y entradas de cables con rosca M Opciones: • Rosca Pg, rosca NPT, rosca G, rosca especial • Contactos de mando recubiertos de oro (macho y hembra) • Marco para fijar un conector desenchufado en una pared • Tapa protectora para recinto de conexión (con el conector desenchufado)
Diagrama de cableado	Véase la placa de características

1) No es posible con dispositivo de disparo de los termistores

13.3 Condiciones de servicio

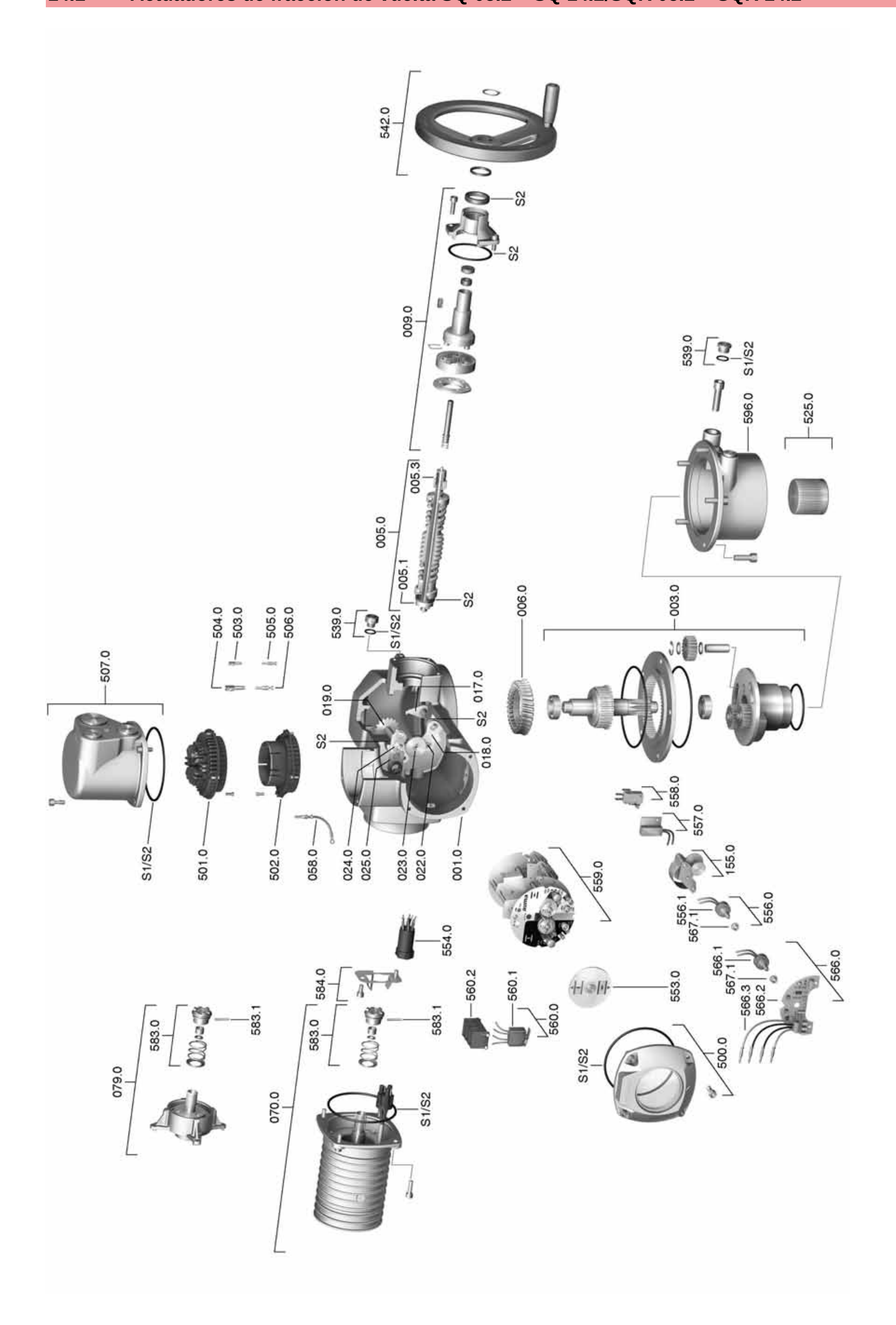
Uso	Uso permitido en recintos interiores y en el exterior
Posición de montaje	cualquiera
Altitud de instalación	≤ 2.000 m sobre el nivel del mar para > 2.000 m sobre el nivel del mar, previa consulta en fábrica
Temperatura ambiente	Estándar: • Servicio todo-nada: -25 °C a +70 °C • Servicio de regulación: -25 °C a +60 °C Modelo exacto, véanse las placas de características del actuador/control
Grado de protección ambiental (según EN 60529)	Estándar: IP68 con motor de corriente trifásica/alterna de AUMA El grado de protección ambiental IP68 cumple los siguientes requerimientos según AUMA: • Profundidad del agua: máximo 8 m de columna de agua • Duración de la inmersión bajo agua: máx. 96 horas • Hasta 10 operaciones durante la inmersión • El servicio de regulación no es posible durante la inmersión. Modelo exacto, véanse las placas de características del actuador/control
Grado de polución	Grado de polución 4 (en estado cerrado) según EN 50178
Resistencia a vibraciones según IEC 60068-2-6	1 g, de 10 a 200 Hz Resistente a las oscilaciones y vibraciones durante el arranque de la instalación y en caso de fallo de la misma. Ello no significa que la resistencia sea permanente.
Protección anti-corrosión	Estándar: • KS: Indicada para instalación bajo atmósferas ocasional o permanentemente agresivas con moderada concentración de agentes corrosivos (p. ej., en centrales de depuración de agua, industria química) Opciones: • KX: adecuada para instalación bajo atmósferas extremadamente agresivas con alta humedad y alta concentración de agentes corrosivos • KXG: igual a KX, con partes exteriores libres de aluminio
Pintura	Pintura en polvo
Color	Estándar: Gris plateado AUMA (similar a RAL 7037)
Vida útil	Los actuadores de fracción de vuelta AUMA cumplen o superan los requisitos de vida útil de la norma EN 15714-2. Puede obtener más información previa solicitud.
Peso	Véanse datos técnicos por separado

13.4 Otras informaciones

Directivas de la UE	• Compatibilidad Electromagnética (CEM): (2004/108/CE) • Directiva sobre Baja Tensión: (2006/95/CE) • Directiva sobre Máquinas: (2006/42/CE)

14. Lista de piezas de repuesto

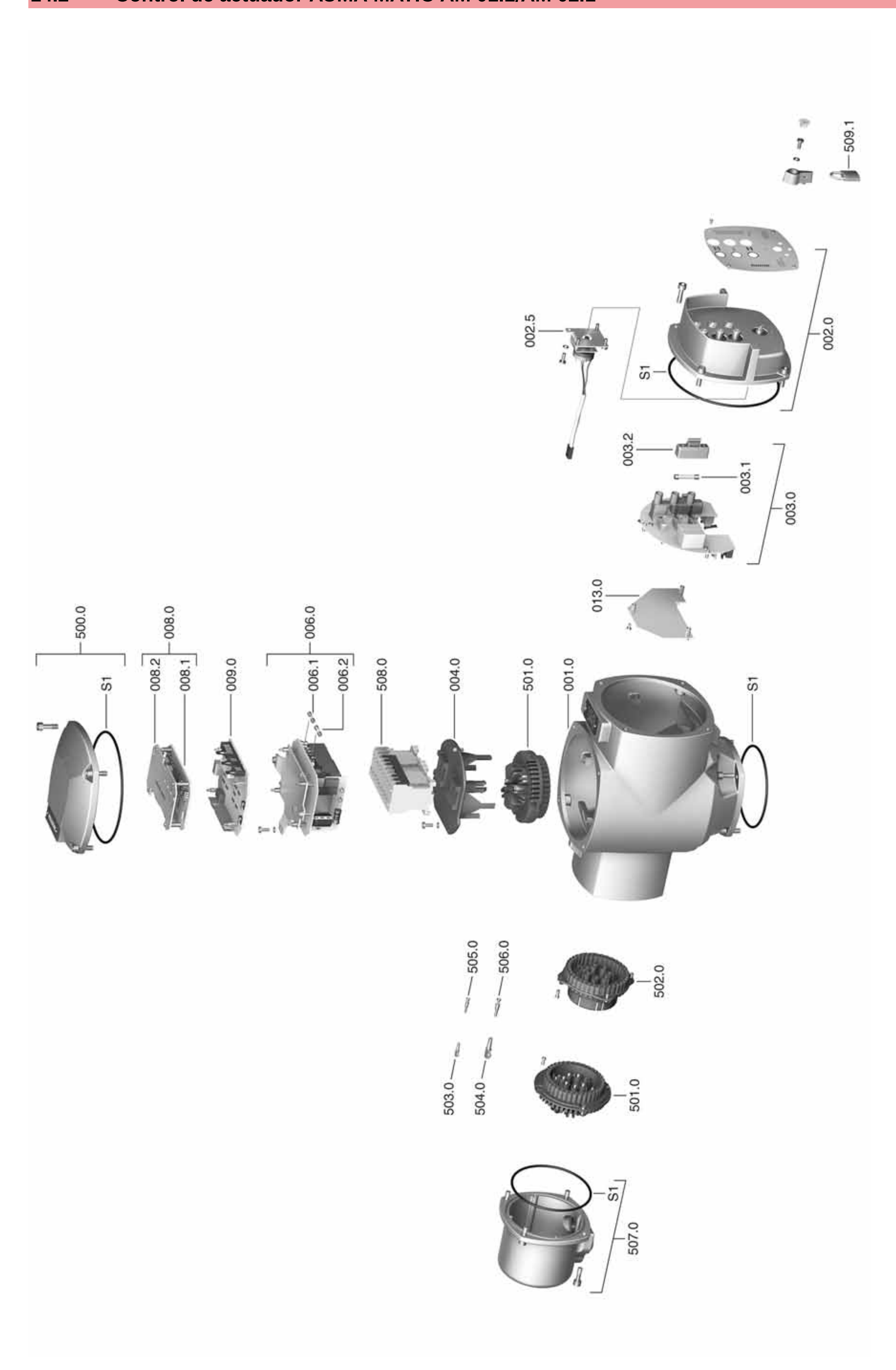
14.1 Actuadores de fracción de vuelta SQ 05.2 – SQ 14.2/SQR 05.2 – SQR 14.2



Información: Con cada pedido de piezas de repuesto, especifique el tipo de aparato y nuestro número de comisión (véase placa de características). Sólo se deben utilizar piezas originales de AUMA. El uso de otras piezas de repuesto supone la pérdida de los derechos de garantía y de reclamaciones de responsabilidad. Las piezas de repuesto que se suministren pueden tener un aspecto distinto al representado aquí.

N°	Denominación	Tipo	N°	Denominación	Tipo
001.0	Carcasa	Sub-conjunto	525.0	Acoplamiento	Sub-conjunto
003.0	Eje hueco con corona	Sub-conjunto	539.0	Tapón roscado	Sub-conjunto
005.0	Eje motriz	Sub-conjunto	542.0	Volante con maneta	Sub-conjunto
005.1	Embrague motor con eje motriz		553.0	Indicador mecánico de posición	Sub-conjunto
005.3	Embrague mando manual		554.0	Conector hembra con haz de cables del motor	Sub-conjunto
006.0	Corona		556.0	Potenciómetro para transmisor de posición	Sub-conjunto
009.0	Planetario para mando manual	Sub-conjunto	556.1	Potenciómetro sin piñón	Sub-conjunto
017.0	Palanca limitador de par	Sub-conjunto	557.0	Calefacción	Sub-conjunto
018.0	Segmento dentado		558.0	Intermitente, con terminales incluidos (sin disco de impulso ni placa aislante)	Sub-conjunto
019.0	Corona de transmisión		559.0–1	Unidad de mando con diales de limitación de par e interruptores	Sub-conjunto
022.0	Piñón II para limitador de par	Sub-conjunto	559.0–2	Unidad de mando con transmisor magnético de carrera y par (MWG), para versión no intrusiva en combinación con control integrado AUMATIC	Sub-conjunto
023.0	Rueda de transmisión final de carrera	Sub-conjunto	560.0–1	Bloque de interruptores sentido ABRIR	Sub-conjunto
024.0	Piñón final de carrera	Sub-conjunto	560.0–2	Bloque de interruptores sentido CERRAR	Sub-conjunto
025.0	Placa de retención	Sub-conjunto	560.1	Interruptor carrera o par	Sub-conjunto
058.0	Cable de tierra (pin)	Sub-conjunto	560.2	Cassete para interruptores	
070.0	Motor (motor VD incluye 079.0)	Sub-conjunto	566.0	Transmisor de posición RWG	Sub-conjunto
079.0	Planetario motor (SQ/SQR 05.2 – 14.2 para motor VD)	Sub-conjunto	566.1	Potenciómetro para RWG sin piñón	Sub-conjunto
155.0	Engranaje reductor	Sub-conjunto	566.2	Tarjeta electrónica RWG	Sub-conjunto
500.0	Tapa recinto interruptores	Sub-conjunto	566.3	Cables para RWG	Sub-conjunto
501.0	Conector hembra completo con terminales	Sub-conjunto	567.1	Piñón para potenciómetro/RWG	Sub-conjunto
502.0	Conector macho sin terminales	Sub-conjunto	583.0	Embrague motor en eje motor	Sub-conjunto
503.0	Terminal hembra mando	Sub-conjunto	583.1	Pin para embrague motor	
504.0	Terminal hembra motor	Sub-conjunto	584.0	Muelle de retención para embrague motor	Sub-conjunto
505.0	Terminal macho mando	Sub-conjunto	596.0	Brida de acoplamiento con tope	Sub-conjunto
506.0	Terminal macho motor	Sub-conjunto	S1	Juego de juntas, pequeño	Juego
507.0	Tapa conector	Sub-conjunto	S2	Juego de juntas, grande	Juego

14.2 Control de actuador AUMA MATIC AM 01.1/AM 02.1



Información: Con cada pedido de piezas de repuesto, especifique el tipo de aparato y nuestro número de comisión (véase placa de características). Sólo se deben utilizar piezas originales de AUMA. El uso de otras piezas de repuesto supone la pérdida de los derechos de garantía y de reclamaciones de responsabilidad. Las piezas de repuesto que se suministren pueden tener un aspecto distinto al representado aquí.

N°	Nombre	Tipo
001.0	Carcasa	
002.0	Mando local	Sub-conj.
002.5	Selector	Sub-conj.
003.0	Pletina mandos local	Sub-conj.
003.1	Fusible primario	
003.2	Cubierta de protección de fusibles	
004.0	Soporte contactores	
006.0	Fuente de alimentación con placa de montaje	Sub-conj.
006.1	Fusible secundario F3	
006.2	Fusible secundario F4	
008.0	Pletina interface	Sub-conj.
008.1	Pletina interface	
008.2	Cubierta pletina interface	
009.0	Pletina lógica	Sub-conj.
013.0	Pletina de adaptación	Sub-conj.
500.0	Tapa	Sub-conj.
501.0	Conector hembra cpl. (con terminales)	Sub-conj.
502.0	Conector macho sin terminales	Sub-conj.
503.0	Terminal hembra mando	Sub-conj.
504.0	Terminal hembra motor	Sub-conj.
505.0	Terminal macho mando	Sub-conj.
506.0	Terminal macho motor	Sub-conj.
507.0	Tapa conector	Sub-conj.
508.0	Dispositivo de maniobra del motor	Sub-conj.
509.1	Candado	
S	Juego de juntas	Juego

15. Certificados

15.1 Declaración de Incorporación y Declaración de Conformidad de la CE

AUMA Riester GmbH & Co. KG
Aumastr. 1
79379 Müllheim, Germany
www.auma.com

Tel +49 7631 809-0
Fax +49 7631 809-1250
Riester@auma.com



Declaración Original de Incorporación para Cuasi Máquinas (EG-RL 2006/42/CE) y Declaración de Conformidad de la CE según la Directiva sobre Compatibilidad Electromagnética y la Directiva sobre Baja Tensión

para los actuadores eléctricos de fracción de vuelta AUMA de las series **SQ 05.2 – SQ 14.2** y **SQR 05.2 – SQR 14.2** en las versiones **AUMA NORM**, **AUMA SEMIPACT**, **AUMA MATIC** o **AUMATIC**.

El fabricante AUMA Riester GmbH & Co. KG declara por la presente que los actuadores de fracción de vuelta antes indicados cumplen los siguientes requisitos básicos de la Directiva sobre Máquinas de la CE 2006/42/CE: Anexo I, artículos 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1; 1.2.6, 1.3.1, 1.3.7, 1.5.1, 1.6.3, 1.7.1, 1.7.3, 1.7.4

Se han aplicado las siguientes normas armonizadas según la Directiva sobre Máquinas:

EN 12100-1: 2003	ISO 5211: 2001
EN 12100-2: 2003	EN 60204-1: 2006

El fabricante se compromete a enviar por vía electrónica la documentación de la cuasi máquina a las autoridades nacionales cuando éstas lo soliciten. La documentación técnica especial perteneciente a la máquina se ha elaborado conforme al Anexo VII parte B.

Los actuadores de fracción de vuelta AUMA están diseñados para el ensamblaje en válvulas. La puesta en servicio está prohibida hasta que la máquina completa en la que se monten los actuadores de fracción de vuelta AUMA cumpla las disposiciones de la Directiva de la CE 2006/42/CE.

Responsable de la documentación: Peter Malus, Aumastraße 1, D-79379 Muellheim, Alemania

En su calidad de cuasi máquinas, los actuadores de fracción de vuelta cumplen los requisitos de las siguientes Directivas Europeas y las disposiciones nacionales legales a cumplir, así como las normas armonizadas que se indican a continuación:

(1) Directiva sobre Compatibilidad Electromagnética (CEM) (2004/108/CE)
EN 61000-6-4: 2007 + A1: 2011
EN 61000-6-2: 2005

(2) Directiva sobre Baja Tensión (2006/95/CE)

EN 60204-1: 2006	EN 60034-1: 2010
EN 50178: 1997	EN 61010-1: 2001

Muellheim, 2013-05-01

H. Newerla, Director Gerente

Esta declaración no supone ningún tipo de garantía. Se deben observar las instrucciones de seguridad de la documentación del producto suministrada. Esta declaración pierde su validez si en los equipos se realizan cambios no acordados con el fabricante.

Y005.536/004/es

Índice alfabético

Europa

AUMA Riester GmbH & Co. KG

Plant Müllheim
DE 79373 Müllheim
Tel +49 7631 809 - 0
Fax +49 7631 809 - 1250
riester@auma.com
www.auma.com

Plant Ostfildern - Nellingen
DE 73747 Ostfildern
Tel +49 711 34803 - 0
Fax +49 711 34803 - 3034
riester@wof.auma.com

Service-Center Köln
DE 50858 Köln
Tel +49 2234 2037 - 900
Fax +49 2234 2037 - 9099
service@sck.auma.com

Service-Center Magdeburg
DE 39167 Niederndodeleben
Tel +49 39204 759 - 0
Fax +49 39204 759 - 9429
Service@scm.auma.com

Service-Center Bayern
DE 85386 Eching
Tel +49 81 65 9017- 0
Fax +49 81 65 9017- 2018
Riester@scb.auma.com

AUMA Armaturenantriebe GmbH
AT 2512 Tribuswinkel
Tel +43 2252 82540
Fax +43 2252 8254050
office@auma.at
www.auma.at

AUMA (Schweiz) AG
CH 8965 Berikon
Tel +41 566 400945
Fax +41 566 400948
RettichP.ch@auma.com

AUMA Servopohony spol. s.r.o.
CZ 250 01 Brandýs n.L.-St.Boleslav
Tel +420 326 396 993
Fax +420 326 303 251
auma-s@auma.cz
www.auma.cz

OY AUMATOR AB
FI 02230 Espoo
Tel +358 9 5840 22
Fax +358 9 5840 2300
auma@aumator.fi
www.aumator.fi

AUMA France S.A.R.L.
FR 95157 Taverny Cedex
Tel +33 1 39327272
Fax +33 1 39321755
info@auma.fr
www.auma.fr

AUMA ACTUATORS Ltd.
UK Clevedon, North Somerset BS21 6TH
Tel +44 1275 871141
Fax +44 1275 875492
mail@auma.co.uk
www.auma.co.uk

AUMA ITALIANA S.r.l. a socio unico
IT 20023 Cerro Maggiore (MI)
Tel +39 0331 51351
Fax +39 0331 517606
info@auma.it
www.auma.it

AUMA BENELUX B.V.
NL 2314 XT Leiden
Tel +31 71 581 40 40
Fax +31 71 581 40 49
office@auma.nl
www.auma.nl

AUMA Polska Sp. z o.o.
PL 41-219 Sosnowiec
Tel +48 32 783 52 00
Fax +48 32 783 52 08
biuro@auma.com.pl
www.auma.com.pl

OOO Priwody AUMA
RU 124365 Moscow a/ya 11
Tel +7 495 221 64 28
Fax +7 495 221 64 38
aumarussia@auma.ru
www.auma.ru

ERICHS ARMATUR AB
SE 20039 Malmö
Tel +46 40 311550
Fax +46 40 945515
info@erichsarmatur.se
www.erichsarmatur.se

GRØNBECH & SØNNER A/S
DK 2450 København SV
Tel+45 33 26 63 00
Fax+45 33 26 63 21
GS@g-s.dk
www.g-s.dk

IBEROPLAN S.A.
ES 28027 Madrid
Tel+34 91 3717130
Fax+34 91 7427126
iberoplan@iberoplan.com

D. G. Bellos & Co. O.E.
GR 13671 Acharnai Athens
Tel+30 210 2409485
Fax+30 210 2409486
info@dgbellos.gr

SIGURD SØRUM AS
NO 1300 Sandvika
Tel+47 67572600
Fax+47 67572610
post@sigum.no

INDUSTRA
PT 2710-297 Sintra
Tel+351 2 1910 95 00
Fax+351 2 1910 95 99
industra@talis-group.com

Auma Endüstri Kontrol Sistemleri Limited
 irketi
TR 06810 Ankara
Tel+90 312 217 32 88
Fax+90 312 217 33 88
Servis@auma.com.tr
www.megaendustri.com.tr

AUMA Technology utomations Ltd.
UA 02099 Kiyiv
Tel+38 044 586-53-03
Fax+38 044 586-53-03
auma-tech@aumatech.com.ua

África

AUMA South Africa (Pty) Ltd.
ZA 1560 Springs
Tel +27 11 3632880
Fax +27 11 8185248
aumasa@mweb.co.za

A.T.E.C.
EG- Cairo
Tel +20 2 23599680 - 23590861
Fax +20 2 23586621
contactus@atec-eg.com

CMR Contrôle Maintenance Régulation
TN 1002 Tunis
Tel +216 71 903 577
Fax +216 71 903 575
instrum@cmr.com.tn
www.cmr-tunisie.net

MANZ INCORPORATED LTD.
NG Port Harcourt
Tel +234-84-462741
Fax +234-84-462741
mail@manzincorporated.com
www.manzincorporated.com

América

AUMA ACTUATORS INC.
US PA 15317 Canonsburg
Tel +1 724-743-AUMA (2862)
Fax +1 724-743-4711
mailbox@auma-usa.com
www.auma-usa.com

AUMA Argentina Representative Office
AR 1609 Boulogne
Tel/Fax +54 232 246 2283
contacto@aumaargentina.com.ar

AUMA Automação do Brasil Ltda.
BR São Paulo
Tel +55 11 4612-3477
contato@auma-br.com

AUMA Chile Representative Office
CL 9500414 Buin
Tel +56 2 821 4108
Fax +56 2 281 9252
aumachile@adsl.tie.cl

TROY-ONTOR Inc.
CA L4N 8X1 Barrie Ontario
Tel +1 705 721-8246
Fax +1 705 721-5851
troy-ontor@troy-ontor.ca

Ferrostaal de Colombia Ltda.
CO Bogotá D.C.
Tel +57 1 401 1300
Fax+57 1 416 5489
dorian.hernandez@ferrostaal.com
www.ferrostaal.com

PROCONTIC Procesos y Control Automático
EC Quito
Tel +593 2 292 0431
Fax +593 2 292 2343
info@procontic.com.ec

Corsusa International S.A.C.
PE Miraflores - Lima
Tel +511444-1200 / 0044 / 2321
Fax +511444-3664
corsusa@corsusa.com
www.corsusa.com

PASSCO Inc.
PR 00936-4153 San Juan
Tel +18 09 78 77 20 87 85
Fax +18 09 78 77 31 72 77
Passco@prtc.net

Suplibarca
VE Maracaibo Estado, Zulia
Tel +58 261 7 555 667
Fax +58 261 7 532 259
suplibarca@intercable.net.ve

Asia

AUMA Actuators (Tianjin) Co., Ltd.
CN 300457 Tianjin
Tel +86 22 6625 1310
Fax +86 22 6625 1320
mailbox@auma-china.com
www.auma-china.com

AUMA INDIA PRIVATE LIMITED
IN 560 058 Bangalore
Tel +91 80 2839 4656
Fax +91 80 2839 2809
info@auma.co.in
www.auma.co.in

AUMA JAPAN Co., Ltd.
JP 211–0016 Nakaharaku, Kawasaki-shi Kanagawa
Tel +81 44 863 8371
Fax +81 44 863 8372
mailbox@auma.co.jp
www.auma.co.jp

AUMA ACTUATORS (Singapore) Pte Ltd.
SG 569551 Singapore
Tel +65 6 4818750
Fax +65 6 4818269
sales@auma.com.sg
www.auma.com.sg

AUMA Actuators Middle East W.L.L.
AE 15268 Salmabad 704
Tel +973 17877377
Fax +973 17877355
Naveen.Shetty@auma.com

PERFECT CONTROLS Ltd.
HK Tsuen Wan, Kowloon
Tel +852 2493 7726
Fax +852 2416 3763
joeip@perfectcontrols.com.hk

DW Controls Co., Ltd.
KR 153-702 Seoul
Tel +82 2 2624 3400
Fax +82 2 2624 3401
sichoi@actuatorbank.com
www.actuatorbank.com

Sunny Valves and Intertrade Corp. Ltd.
TH 10120 Yannawa Bangkok
Tel +66 2 2400656
Fax +66 2 2401095
sunnyvalves@inet.co.th
www.sunnyvalves.co.th/

Top Advance Enterprises Ltd.
TW Jhonghe City Taipei Hsien (235)
Tel +886 2 2225 1718
Fax +886 2 8228 1975
support@auma-taiwan.com.tw
www.auma-taiwan.com.tw

Australia

BARRON GJM Pty. Ltd.
AU NSW 1570 Artarmon
Tel +61 294361088
Fax +61 294393413
info@barron.com.au
www.barron.com.au



AUMA Riester GmbH & Co. KG
P.O.Box 1362
D 79373 Muellheim
Tel +49 7631 809 - 0
Fax +49 7631 809 - 1250
riester@auma.com
www.auma.com



Y005.960/007/es/1.13